

Travail du Service d'Urologie de l'Hôpital St-Joseph
et du Laboratoire du Professeur agrégé HOVELACQUE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Paul BORDAS

Interne des Hôpitaux de Paris
Né le 2 mars 1897, à Port-Marly (Seine-et-Oise)

ÉTUDE

DES

CAPSULES DU REIN

ET DES

TISSUS PÉRIRÉNAUX

Président : H. GOSSET, professeur.

L'EXPANSION SCIENTIFIQUE
FRANÇAISE

PARIS - 23, RUE DU CERCHE-MIDI - PARIS

1927

Travail du Service d'Urologie de l'Hôpital St-Joseph
et du Laboratoire du Professeur agrégé HOVELACQUE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Paul BORDAS

Interne des Hôpitaux de Paris
Né le 2 mars 1897, à Port-Marly (Seine-et-Oise)

ÉTUDE

DES

CAPSULES DU REIN

ET DES

TISSUS PÉRIRÉNAUX

Président : H. GOSSET, professeur.

L'EXPANSION SCIENTIFIQUE
FRANÇAISE

PARIS - 23, RUE DU CHERCHE-MIDI - PARIS

1927

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	{ GILBERT.
	{ BEZANÇON.
	{ ACHARD.
	{ WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	{ DELBET.
	{ HARTMANN.
	{ LEJARS.
	{ GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	{ COUVELAIRE.
	{ BRINDEAU.
	{ JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire.	{ ROUVIÈRE.
	{ BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

GLAVE . . Pathologie chirurgicale.
BERTIN . . Pathologie médicale.
SSET . . . Pathologie chirurgicale.
UDOIN . . Pathologie médicale.
ET Physiologie.
ANCHETIÈRE Chimie biologique.
ULÉ Pathologie médicale.
DENAT . . Pathologie chirurgicale.
AMPY . . . Histologie.
IRAY . . . Pathologie médicale.
ERC Pathologie médicale.
BRÉ Hygiène.
e JONG . . Anatomie pathologique.
VOIR . . . Médecine légale.
ALLE Obstétrique.
ESSINGER . Pathologie médicale.
IX Pathologie médicale.
RNIER . . Pathologie expérimentale
RVIER . . . Pathologie médicale.
ITZ-BOYER Urologie.

MM.

HOVELACQUE . Anatomie.
JOYEUX . . . Parasitologie.
LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
LARDENNOIS Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE . . Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE . . Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
LHERMITTE . Pathologie mentale.
LIAN Pathologie médicale.
MATHIEU . . Pathologie chirurgicale.
METZGER . . . Obstétrique.
MONDON . . . Pathologie chirurgicale.
MOURE Pathologie chirurgicale
MULON Histologie.
PHILIBERT . . Bactériologie.
RICHET Fils . . Physiologie.
VAUDESCAL. Obstétrique
VERNE Histologie.
VELTER . . . Ophthalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

AMI Pathologie médicale.
UGEROT . . Pathologie médicale
ENIOT . . . Obstétrique.
LORIER . . . Obstétrique.
EQUOT . . . Pathologie chirurgicale.

MM.

RETTERRER . . Histologie.
RIBIERRE . . . Pathologie médicale.
TANON Pathologie médicale.
VILLARET . . Pathologie médicale.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.

AUVRAY. . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. . Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE. Clinique médicale.
LEREBoullet. Clinique médicale in-
fantile.

MM.

LÉRI. Clinique médicale.
LœPER. . . . Clinique médicale.
PROUST. . . . Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ. . . Clinique chirurgicale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique
		chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.		Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD.		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FEMME

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

Chirurgien de la Salpêtrière
Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté
Grand officier de la Légion d'honneur

Hommage de notre très respectueuse reconnaissance pour l'accueil bienveillant qu'il a accordé à notre thèse et pour l'honneur qu'il nous a fait d'en accepter la présidence.

A MON CHER MAÎTRE

MONSIEUR LE DOCTEUR E. PAPIN

Chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph
Chevalier de la Légion d'honneur

*Qui fut l'inspirateur de ce travail
et qui n'a cessé de nous témoigner sa
bienveillante sollicitude. Qu'il nous
permette de l'assurer ici de ma res-
pectueuse affection et de mon entier
dévouement.*

AU DOCTEUR HOVELACQUE

Professeur agrégé à la Faculté

*Qui nous a ouvert son laboratoire
et guidé dans nos dissections et nos
recherches. En témoignage de notre
gratitude pour ses précieux conseils.*

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

- M. le Professeur agrégé WALTHER, Chirurgien honoraire des Hôpitaux.
- M. le Professeur RENON (*in memoriam*), Médecin de l'Hôpital Necker.
- M. le Professeur agrégé JOUSSET, Médecin de l'Hôpital Laënnec.
- M. le Docteur MICHON, Chirurgien de l'Hôpital Beaujon.
- M. le Docteur LAFFITTE, Médecin de l'Hôpital Beaujon.
- M. le Docteur CAUCHOIS (*in memoriam*), Chirurgien des Hôpitaux.
- M. le Docteur JEAN BERGER, Chirurgien de l'Hôpital Broussais.
- M. le Professeur agrégé AUVRAY, Chirurgien de l'Hôpital Laënnec.
- M. le Docteur ÉMERY, Médecin de Saint-Lazare.
- M. le Docteur GENOUVILLE, Chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph.
- M. le Docteur PAPIN, Chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph.

AUX DOCTEURS :

TANON, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine.

SAUVÉ, Chirurgien de la Maison Dubois.

ERTZBISCHOFF, Ancien chef de clinique de Necker.

DE BERNE LAGARDE, Ancien chef de clinique de Necker.

MÉTIVET, Chirurgien des Hôpitaux.

HUBER, Médecin des Hôpitaux.

J.-C. BLOCH, Chirurgien des Hôpitaux.

DE GENNES, Chef de clinique à la Faculté.

ÉTUDE
DES
CAPSULES DU REIN
ET DES
TISSUS PÉRIRÉNAUX

INTRODUCTION

L'étude des capsules du rein et des tissus péri-rénaux a pour but de rechercher la topographie des abcès périnéphrétiques et le trajet de leurs migrations.

Nous reprendrons ultérieurement dans un travail d'ensemble l'importante question des phlegmons périnéphrétiques tant au point de vue anatomique qu'au point de vue clinique et thérapeutique.

Notre thèse contient les recherches anatomiques que nous avons entreprises dans ce but sur les conseils de notre Maître le Dr Papin et que nous avons pu poursuivre grâce à l'obligeance du Professeur Hovelacque qui nous a accueilli avec tant de bienveillance dans son laboratoire.

Nous remercions M. Frantz qui a, avec beaucoup

de talent et de précision, exécuté les planches figurant dans ce travail.

Nos remerciements vont enfin à l'Expansion scientifique française pour la parfaite impression de cette édition.

DIVISION DU SUJET

La première partie de cette thèse est consacrée à l'étude des différents travaux anatomiques relatifs aux capsules du rein et aux tissus périrénaux.

Dans la deuxième partie nous exposons nos recherches cadavériques et les déductions que nous en avons tirées.

Cette étude sera divisée en 6 paragraphes :

a) Etude des loges rénales, surrénales, urétérales, de la gaine des vaisseaux rénaux, surrénaux, spermaticques ;

b) Comment ces différents espaces communiquent entre eux ;

c) Le cloisonnement de la loge rénale d'après nos injections sur les fœtus et nos dissections ;

d) L'espace prérénal sous-péritonéal ;

e) L'espace rétro-rénal ;

f) La capsule propre du rein.

I

LES DIFFÉRENTES CONCEPTIONS ANATOMIQUES DES CAPSULES DU REIN

L'étude de la loge rénale et de ses enveloppes a donné lieu à des travaux les plus contradictoires.

Avant d'exposer les résultats de nos recherches personnelles, nous allons résumer, par ordre chronologique, les différentes conceptions des anatomistes.

L'idée d'une loge rénale ne date que de Sappey (1888). Avant lui, Haller (1750), Cloquet (1832), Velpeau (1834) Cruveilhier (1874) et Richet (1877) ne décrivaient que la capsule adipeuse.

SAPPEY montre que le rein, entouré de sa capsule graisseuse, est enveloppé d'un revêtement cellulo-fibreux provenant du dédoublement, à son bord externe, du fascia propria.

L'un des feuillets passe en avant de la glande, l'autre en arrière ; ils se continuent avec ceux du côté opposé.

En haut les deux feuillets s'unissent au-dessus du rein, laissant en dehors d'eux la capsule surrénale.

En bas ils s'écartent l'un de l'autre jusqu'au détroit supérieur du bassin.

Ainsi, pour Sappey, la loge rénale est ouverte en bas et en dedans, et ne contient pas la capsule surrénale.



SCHÉMA I. — Coupe de la région lombaire ; Trajet des fascias périrénaux d'après Sappey.

La *loge surréno-rénale* a été vue par les classiques : Zuckerkandl, Charpy, Gerota, Gosset, Poirier.

ZUCKERKANDL décrit surtout le feuillet postérieur. C'est une lame fibreuse, spéciale à cette région et débordant largement la face postérieure du rein.

GEROTA dans une étude sur l'appareil de fixation

des reins, donne une description complète de la loge rénale.

Il a pratiqué des coupes sur vingt-deux cadavres

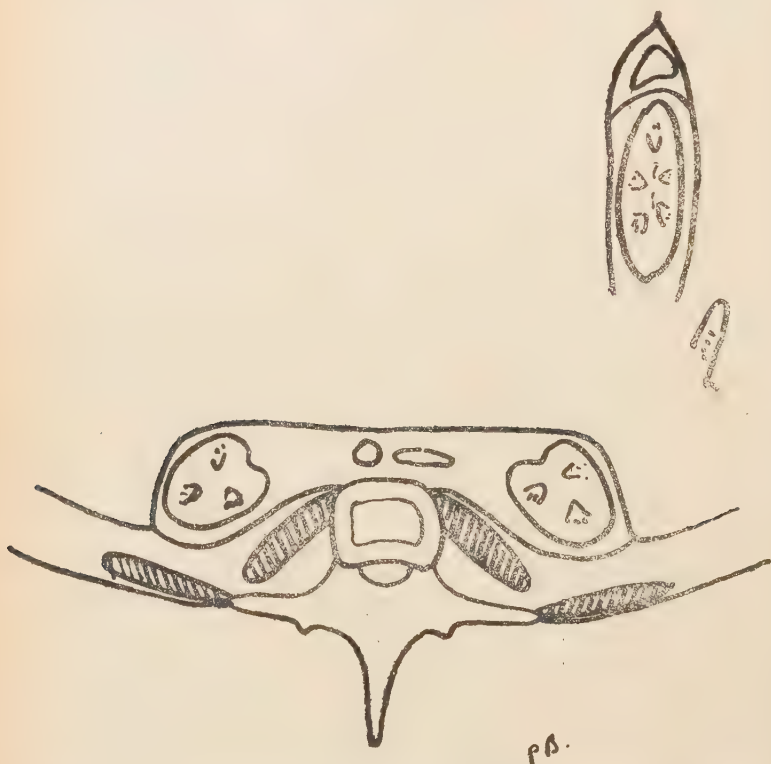


SCHÉMA II. — Trajet des fascias périrénaux d'après Gerota et Gosset.

d'adultes et sur cinq embryons à divers stades de développement. Voici ses conclusions :

Le fascia sous-péritonéal se divise au bord externe du rein en deux feuillets : antérieur et postérieur.

Le feuillet antérieur passe sur la face antérieure du rein puis devant les vaisseaux rénaux et l'uretère

pour se continuer devant la veine cave et l'aorte avec le feuillet analogue du côté opposé.

En haut, ce feuillet passe devant la surrénale pour s'accoler au feuillet postérieur au-dessus de la glande. Ils forment alors une lame unique qui se perd peu à peu sur le diaphragme.

En bas, les deux feuillets se réunissent au-dessous du pôle inférieur du rein pour se perdre dans la graisse de la fosse iliaque. Mais ici la soudure des deux fascias n'est pas complète comme en haut, il y a simplement échange de lamelles minces séparant les lobules graisseux.

Le feuillet prérénal est très adhérent au péritoine, il est de plus assez intimement accolé au rein. L'adhérence au péritoine est particulièrement forte à la partie supérieure du rein.

Le fascia postérieur, de Zuckerkandl, est une lame ferme, résistante, bien individualisée, séparant nettement la face postérieure du rein des muscles de la paroi. Il est uni à la glande par la capsule graisseuse à travers laquelle il envoie de nombreuses lamelles. Ces adhérences jouent un rôle important dans la fixation du rein. De plus ce feuillet rétro-rénal est accolé à l'aponévrose du carré des lombes et au bord externe du psoas.

Il s'étend, en dedans, jusqu'aux corps vertébraux ; en haut, il glisse derrière la surrénale et rejoint au-dessus d'elle le feuillet prérénal ; en bas, il devient de plus en plus mince et se perd dans la graisse de la fosse iliaque. Et Gerota insiste à nouveau sur

les tractus étendus du feuillet antérieur au feuillet postérieur en-dessous du rein, de telle sorte que cet organe est vraiment placé dans une poche fermée.

Ainsi est constituée la loge rénale qui est ouverte en dedans, fermée en dehors et en haut.

Dans cette loge se trouvent :

Le rein ;

La surrénale, séparée du rein par une mince cloison ;

De la graisse, plus ou moins abondante suivant l'âge et l'adiposité des sujets ; surtout localisée en arrière et en bas ; les vaisseaux exo-rénaux, arcades artérielles et veineuses unissant les vaisseaux capsulaires aux spermatiques et dans lesquels se jettent les grêles perforantes.

La capsule du rein, résistante en arrière, faible en avant, est renforcée à ce niveau par des fascias d'accolements :

Le fascia de Toldt, résultant de l'accolement des mésocôlons et recouvrant le tiers inférieur du rein droit, les deux tiers inférieurs du rein gauche.

Le fascia de Treitz, accolement du mésoduodénum, recouvrant le bord interne du rein droit.

L'accolement du mésogastre postérieur devant le rein gauche dans sa portion sus-mésocôlique.

Gerota termine son étude par la description de l'espace rétro-rénal situé entre la lame de Zuckerkandl et les muscles postérieurs. Cet espace « para-rénal » est occupé par une masse adipeuse qui s'étend de la douzième côte à la crête iliaque.

GLANTENAY et GOSSET (1898) ont étudié la loge rénale et aboutissent à des conclusions semblables. Pour eux cette loge est ouverte en bas et en dedans.

A cette description classique, POIRIER (1904) objecte que le feuillet antérieur, prérénal, est arrêté sur la ligne médiane par la racine du mésentère. La loge rénale est donc fermée en dedans et ne communique pas avec celle du côté opposé.

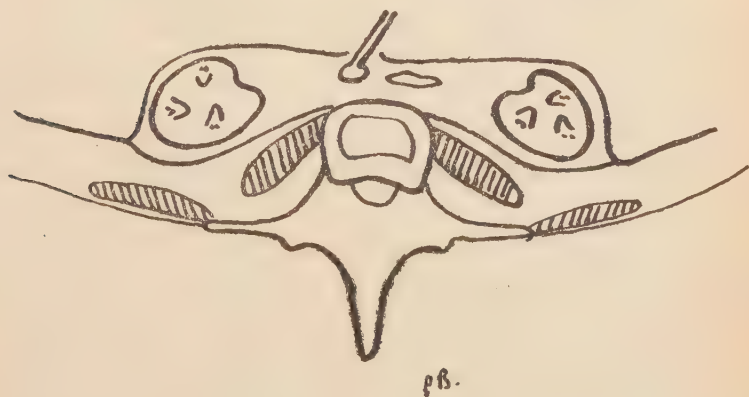


SCHÉMA III. — Trajet des fascias périrénaux, d'après Poirier.

FREDET à la même époque a repris cette étude au point de vue embryologique.

Pour cet auteur la loge rénale est fermée de toute part. La capsule du rein se clive en deux feuillets. L'un formera la capsule fibreuse, l'autre constituera le fascia périrénal.

Ce fascia périrénal est fermé complètement ; il ne laisse pénétrer que les vaisseaux rénaux et l'uretère, dont les gaines propres viennent se confondre avec lui.

OMBREDANNE fait de la capsule du rein une dépendance des lames vasculaires.

Les reins sont situés en pleine lame aortique.

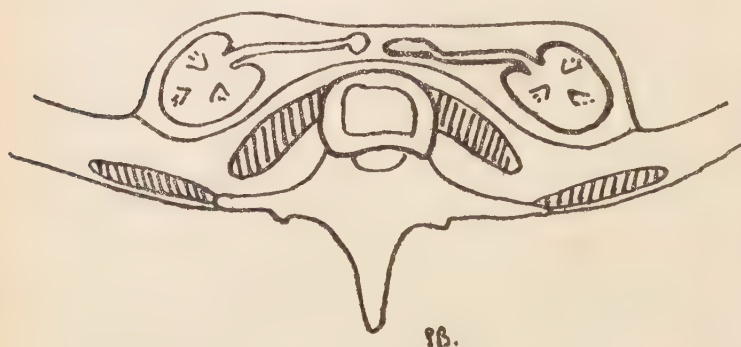


SCHÉMA IV. — Trajet des fascias périrénaux d'après Ombrédanne.

Celle-ci se dédouble pour les envelopper. Pour lui le fascia de Zuckerkandl n'est autre que l'accolement

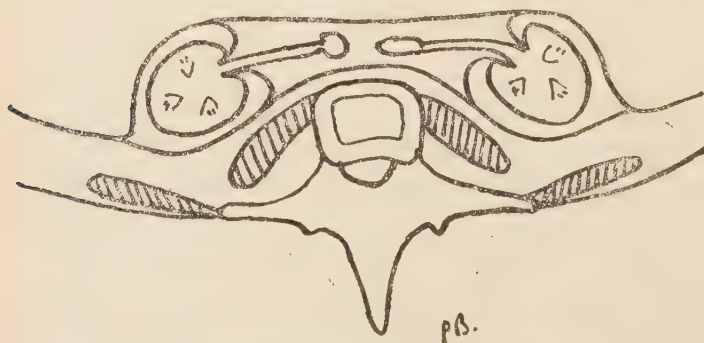


SCHÉMA V. — Trajet des fascias périrénaux d'après Albarran.

du péritoine primitif situé derrière le rein, organe placé chez l'embryon dans un méso péritonéal.

ALBARRAN dans son anatomie des voies urinaires décrit comme les classiques le dédoublement du

fascia propria au bord externe du rein. Mais il montre un trajet différent de ces deux feuillets pré- et rétro-rénaux.

Le feuillet antérieur, après avoir passé devant la glande va gagner la ligne médiane, mais il abandonne auparavant un mince feuillet qui, en regard du hile, va se porter sur les vaisseaux du rein et entrer avec eux dans l'organe jusqu'au parenchyme.

Le feuillet postérieur va de même au niveau du hile se réfléchir sur les vaisseaux rénaux pour les suivre d'une part dans la glande, d'autre part jusqu'aux gros vaisseaux.

En haut les deux feuillets s'insèrent au diaphragme.

En bas ils ne se rejoignent pas, laissant la loge ouverte.

Albarran insiste en outre sur le fascia de Toldt résultant de l'accolement du feuillet gauche du mésocôlon primitif au péritoine pariétal primitif.

Ainsi s'expliquent les deux feuillets du fascia de Toldt dont le profond n'est que le péritoine pariétal postérieur primitif et le superficiel le feuillet gauche du mésocôlon primitif.

En résumé, dit Albarran, on voit que les deux feuillets du fascia propria, doublés en partie par le fascia de Toldt constituent le fascia périrénal qui forme une loge ouverte en bas, dans laquelle est situé le rein.

LARDENNOIS, en 1910, après injection de gélatine dans la loge rénale la décrit comme étant fermée de

toute part. Cette loge est facile à distendre rapidement et considérablement.

Sur un fœtus de 2 kgr. 800. Lardennois a pu, en quelques secondes, injecter 150 grammes de gélatine chaude autour du rein.

Jamais la masse injectée ne passe de l'autre côté. La loge rénale est bien close. C'est en avant, en dedans et en bas que se développe la tuméfaction.

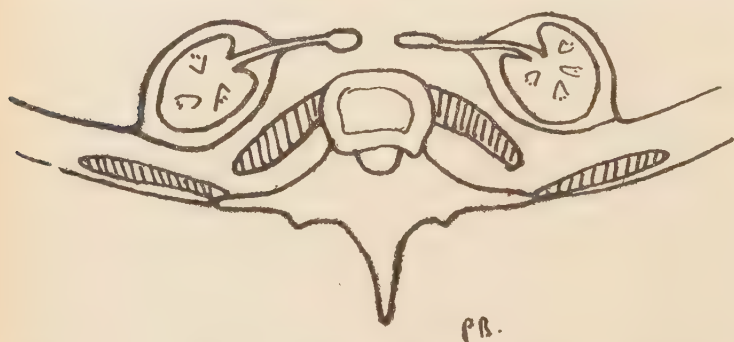


SCHÉMA. VI. — Trajet des fascias périrénaux d'après Lardennois et Vecchi.

La réplétion de la loge rénale droite refoule le côlon ascendant en dedans ; à gauche, elle refoule le côlon descendant en dehors. Le mésocôlon et les vaisseaux s'étalent de ce côté gauche au-devant de la masse périrénale.

VECCHI a étendu ses recherches à cinquante-deux sujets : sept embryons, quatorze fœtus, vingt enfants, onze adultes.

Par dissection il ne lui a pas été possible d'isoler d'une façon précise les différents feuillets et de les suivre. C'est donc uniquement sur des sections en

série, sections sagittales et transversales qu'il a étudié la loge rénale.

Voici le résumé de quelques-unes de ces sections :

1° Sections transversales.

a) *Embryon de 37 millimètres.* — Le rein et la sur-rénale sont entourés de tissu conjonctif dans lequel aucun feuillet n'est différencié. Il n'y a pas à proprement parler de fascia rénal.

La face antérieure du rein est tapissée par le péritoine pariétal primitif. La torsion de l'anse intestinale primitive et l'accolement du côlon et du duodénum ne sont pas encore faits.

Le tissu conjonctif sous-péritonéal vient entourer le rein, converge vers le hile et se réunit sur la ligne médiane pour former des cloisons antéro-postérieures séparant nettement les deux reins et les atmosphères conjonctifs qui les entourent.

b) *Embryon de 43 millimètres.* — La torsion de l'anse intestinale est faite mais l'accolement des feuillets n'est pas encore complet. Même disposition du tissu conjonctif qui entoure les reins et rejoint à droite la veine cave et à gauche l'aorte.

c) *Embryon de 62 millimètres.* — Les feuillets du fascia rénal sont ici nettement individualisés, et on peut les suivre d'autant mieux que les mésos ne sont pas soudés entièrement. On peut distinguer facilement les feuillets de Toldt, de Treitz, du feuillet prérénal.

Le fascia rétro-rénal, arrivé au bord interne du rein, se segmente en plusieurs feuillets, dont les uns vont adhérer à l'aponévrose du psoas et à la base des apophyses transverses mais dont la plupart continuant à tapisser le psoas se détachent progressivement de ce muscle pour s'intriquer avec le feuillet pré-rénal. Ainsi réunis ces fascias pré et rétro-rénaux vont se perdre dans le tissu conjonctif qui entoure les gros vaisseaux.

Le feuillet pré-rénal vient donc s'intriquer avec le rétro-rénal, mais donne aussi quelques feuillets qui se continuent jusque devant l'aorte pour se perdre sur le fascia pré-rénal du côté opposé.

Ce feuillet pré-rénal est renforcé par les lames de Toldt et de Treitz, lames qui, elles-mêmes, se superposent en partie.

En haut les deux feuillets pré et rétro-rénaux entourent la surrénale après avoir formé la robuste lame intersurrénorénale.

En bas l'uretère dans sa portion initiale est compris dans la loge rénale. A mesure que l'on descend, des faisceaux de tissu conjonctif détachés des feuillets pré et rétro-rénaux viennent s'interposer en nombre progressivement croissant entre uretère et rein.

Dans les coupes plus basses le rein a disparu ; il reste un espace elliptique limité par les deux feuillets pré et rétro-rénaux. Ceux-ci se rejoignent en dedans formant une lame unique qui se divise à nouveau pour entourer l'uretère. Ils se rejoignent encore

et finalement se perdent sur la ligne médiane.

Plus bas cet espace disparaît par accollement des deux feuillets. Finalement entre le péritoine et le psoas il ne reste plus qu'un feuillet qui n'est autre que le fascia sous-péritonéal.

d) *Embryon de 76 millimètres.* — Disposition analogue. Ici le feuillet prérénal s'adosse aux fascias d'accolement.

e) *Fœtus de 4 mois.* — A droite le fascia rétrorénal quitte son adhérence avec l'aponévrose du psoas et va se perdre sur la veine cave qui ferme en dedans la loge rénale droite.

A gauche, il se perd autour de l'aorte.

Le feuillet prérénal va d'une part se joindre au feuillet rétrorénal, d'autre part se perdre au-devant des gros vaisseaux.

En bas même disposition que chez le fœtus. Il est à noter que l'espace pararénal compris entre fascia de Zuckerkandl et carré des lombes augmente progressivement tandis que la loge rénale diminue et disparaît par accollement de ses feuillets.

Les fœtus de 5, 6, 7 et 8 mois présentent les mêmes dispositions.

f) *Fœtus à terme.* — On voit nettement le fascia sous-péritonéal se dédoubler au bord externe du rein. On distingue une couche grasseuse pararénale. Entre rein et feuillet rétrorénal se trouve également du tissu adipeux.

Même disposition des fascias que précédemment.

Il en est de même chez des enfants de deux jours, de deux mois et de trois ans.

g) Chez l'adulte les recherches sont rendues difficiles par suite de l'infiltration graisseuse.

On peut cependant retrouver assez facilement le fascia sous-péritonéal et observer son dédoublement au bord externe du rein.

Le feuillet rétrorenal dans sa partie supérieure tapisse la face concave du diaphragme et vient se confondre au bord interne du rein avec le feuillet antérieur et se perdre sur les gros vaisseaux.

Dans sa partie basse, lombaire, il est plus épais, plus nettement visible. Il va comme chez le fœtus venir se perdre au niveau des gros vaisseaux et s'accoler au feuillet antérieur.

Il est à noter en outre que la veine cave obstrue presque complètement la loge rénale droite en dedans.

2. — Sections sagittales

L'auteur a fait seize coupes dont voici les plus remarquables :

a) *Embryon de 35 millimètres.* — Les deux fascias se rejoignent au dessus de la surrénale pour se fixer au diaphragme.

En bas ils se réunissent au-dessous du pôle inférieur du rein en une lame unique qui se continue entre le péritoine et les aponévroses du carré des lombes et du psoas.

Sur des sections plus médianes, on découvre

l'uretère. A ce niveau, les fascias pré et rétrorénaux se continuent presque entièrement sur l'uretère, abandonnant seulement quelques faisceaux fibreux au pôle inférieur du rein.

b) *Embryon de 55 millimètres.* — On remarque nettement la réunion des deux feuillets au pôle inférieur du rein formant un calice sur lequel repose la glande.

L'espace pararénal se continue en bas avec le tissu cellulaire du bassin. Plus en dedans les coupes montrent l'adhérence du feuillet rétrorénal au diaphragme et au psoas si bien qu'à ce niveau l'espace pararénal a disparu.

c) *Fœtus de 4 mois.* — Près du bord interne du rein les coupes montrent que les feuillets pré et rétrorénaux se réunissent en bas pour entourer l'uretère, de sorte que la loge rénale communique largement avec l'espace périurétérique.

d) *Fœtus de 6 mois.* — L'auteur remarque l'éperon formé entre l'origine de l'uretère et le pôle inférieur du rein, éperon concave en bas et en dehors et qui empêche le prolapsus du rein.

e) *Adultes.* — Le feuillet rétrorénal s'amincit au-devant du psoas à l'aponévrose duquel il adhère ; on peut ensuite difficilement le suivre au delà du hile du rein.

Le feuillet prérénal est difficile à isoler des fascias d'accolement.

Vecchi a chez un adulte enlevé le rein de sa loge. Il a constaté la présence d'orifices pour les vais-

seaux et l'uretère. A droite, existe une ample ouverture pour la veine cave inférieure qui ferme en dedans la loge rénale.

On peut en conclure que, contrairement à l'opinion de Gerota, le fascia rénal forme autour du rein une enveloppe complète. La loge rénale est fermée ; toutefois en bas et en dedans elle communique avec la loge urétérique.

Quant à l'espace pararénal il est très visible chez l'adulte par suite de l'accumulation d'une masse graisseuse abondante. Il n'a pas de limite nette, contrairement à l'espace périrénal, surtout en bas où il se continue avec le tissu cellulaire du bassin.

Il existe enfin un espace virtuel entre le fascia prérénal et le péritoine pariétal postérieur qui se continue avec l'espace sous-péritonéal dans toutes les directions.

Vecchi a fait encore quelques injections colorées dans les espaces périrénaux.

Une injection dans la loge rénale reste limitée à ce niveau, entoure complètement le rein mais ne sort jamais de la loge sauf en bas où elle tend à suivre la gaine urétérale.

Dans l'espace pararénal l'injection repousse le rein en avant et s'étend dans toutes les directions mais particulièrement en bas où elle fuse vers le bassin.

Entre le feuillet prérénal et le péritoine on arrive bien difficilement à découvrir le plan de clivage ; on voit l'injection décoller peu à peu le péritoine et s'étendre sans limite précise.

L'auteur termine son travail par un rappel embryologique. Il n'admet pas la théorie de Fredet. Pour lui la capsule rénale n'est que le dédoublement du fascia sous-péritonéal dont le feuillet antérieur est renforcé par les fascias d'accolement qui avec l'âge se fusionnent plus ou moins avec le feuillet prérénal.

Et l'auteur apporte les conclusions suivantes :

1. Le fascia sous péritonéal va se dédoubler au bord externe du rein pour former les fascias pré et rétrorénaux. Ceux-ci se continuent sur la surrénale et se fixent en haut au diaphragme ; en bas ils se rejoignent au-dessous du pôle inférieur du rein, en dedans ils s'intriquent avec la gaine conjonctive des gros vaisseaux.

2. La loge rénale ainsi délimitée est fermée de toute part. Cependant en dedans et en bas elle communique avec la gaine de l'uretère.

3. La loge rénale est divisée par une cloison transversale intersurrénorénale en deux loges secondaires : une inférieure où se trouve le rein, et une supérieure contenant la surrénale.

4. Le fascia rénal joue un rôle important comme moyen de fixation du rein agissant en même temps comme moyen de suspension et de soutien.

STROMBERG (1910) a étudié : la loge, l'espace rétrorénal et l'espace prérénal, par la méthode des injections colorées et des coupes de sujets congelés. Il a eu également des moulages de certains espaces à la gélatine.

Voici le résumé de ses travaux :

Il admet que, entre le péritoine et la paroi abdominale postérieure, le rein, l'uretère, la surrénale

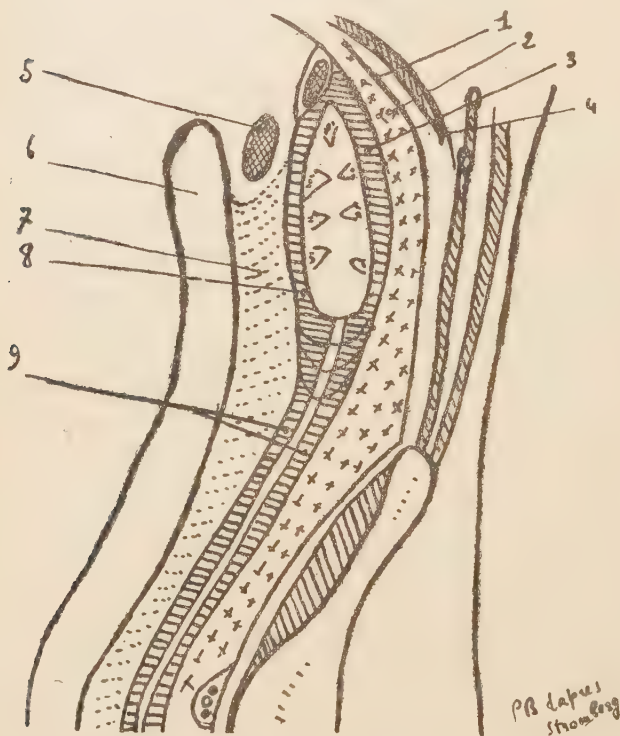


SCHÉMA VII. — Les espaces périrénaux d'après Stromberg.

1, Fascia endoabdominal; 2, Espace Pararénal; 3, Espace Retro-rénal; 4, Diaphragme; 5, Pancréas; 6, Côlon; 7, Paracôlon; 8, Espace Prérénal; 9, Tissu Periuretérique.

les côlons ascendant et descendant et les gros vaisseaux, sont contenus dans un même sac que l'on peut enlever d'un bloc.

Cet espace est lui-même divisé en trois loges par des fascias :

- 1° Loge rétro-rénale ;
- 2° Loge rénale et urétérique ;
- 3° Loge prérénale rétrocolique ;

Chacune de ces loges a été injectée à part.

Pour bien comprendre l'ensemble de ces espaces il y a lieu de les étudier par dissection d'arrière en avant.

Après avoir enlevé le plan superficiel : masse sacro-lombaire, grand dorsal, en dedans ; grand et petit oblique en dehors, on arrive sur la couche profonde : transverse, et son aponévrose qui vient s'insérer sur le sommet des apophyses transverses lombaires, et carré des lombes.

Le fascia transversalis et l'aponévrose du carré font partie du fascia endoabdominal étendu jusqu'aux régions iliaque, diaphragmatique, ombilicale et pelvienne.

En avant de ce fascia endoabdominal se trouve le fascia rétro-rénal de Zuckerkandl.

Pour Stromberg cette lame est étendue du diaphragme au détroit supérieur et du rachis à la réflexion du péritoine en dehors. Elle est donc non seulement rétro-rénale mais encore rétro-urétérique et rétro-colique. C'est pourquoi il est préférable avec Langenbeck de l'appeler fascia rétro-péritonéal.

Entre fascia endoabdominal en arrière et fascia rétropéritonéal en avant se trouve un premier espace rempli de tissu cellulo-graisseux surtout abondant en arrière du rein, où il constitue la masse graisseuse pararénale de Gérota.

Mais cet espace pararénal déborde largement le rein. En effet une injection poussée à ce niveau remonte jusqu'au diaphragme, descend jusqu'au bord interne du psoas et au ligament de Poupert et passe dans le tissu para-vésical ; en dedans elle file jusqu'à la ligne axillaire moyenne en décollant du péritoine le fascia endoabdominal, au delà de la ligne de réflexion de celui-ci.

Entre le fascia rétro-péritonéal et le péritoine existe un deuxième feuillet qui divise ce nouvel espace en deux parties :

1° Loge réno-urétérique ;

2° Loge prérénale ;

Ce feuillet, fascia prérénal de Sappey, se détache du fascia de Zuckerkandl au bord externe du rein et le long de l'uretère. En haut il vient engainer la surrénale. Il passe devant le rein et l'uretère et va prendre part à la formation de la gaine des gros vaisseaux et se confondre avec le feuillet opposé.

Entre fascia rétropéritonéal et feuillet prérénal existe un espace où sont situés : rein, surrénale et uretère. Stromberg a injecté cet espace par devant et par derrière. Le liquide s'accumule surtout au pôle inférieur, à la face postérieure, au bord externe et au niveau du hile. En avant il n'y a presque pas de liquide. Jamais il ne passe dans la loge surrénale qui reste intimement soudée à la lame prérénale.

En bas des adhérences assez fortes entre fascia rétro-péritonéal et prérénal empêchent presque tou-

jours la progression de la masse injectée, dans la gaine de l'uretère.

En dedans la loge est fermée et rien ne fuse dans la gaine des vaisseaux ni dans la loge opposée.

Enfin devant ce feuillet prérénal et préurétérique existe une couche celluleuse spéciale — le paracôlon — limité : en avant par le péritoine et par la face postérieure des côlons ascendant et descendant.

Mais le fascia de Toldt vient renforcer ici le feuillet prérénal ; aussi a-t-on d'avant en arrière :

Péritoine pariétal.

Lame vasculaire des vaisseaux coliques.

Fascia de Toldt.

Tissu cellulaire rétro-péritonéal ou paracôlon.

Lame prérénale.

Si l'on injecte cet espace, on voit que le fascia de Toldt reste accolé à la lame prérénale qu'il renforce, et sépare du péritoine et de la face postérieure du côlon ; s'interposant ainsi entre rein et côlon, là où le péritoine manque.

En résumé Stromberg admet :

1° Un espace pararénal débordant largement le rein, tant en haut qu'en bas et sur les côtés, et où se développe en arrière du rein, une masse grasseuse abondante;

2° Une loge réno-urétérique, mal limitée entre rein et uretère par quelques adhérences entre les deux feuillets pré et rétrorénaux ;

3° Un feuillet prérénal venant engainer la surré-

nale, qui reste ainsi toujours en dehors de la loge réno-urétérique et où jamais les injections ne viennent fuser ;

4° Un espace prérénal ou paracôlon, renforcé par le fascia de Toldt, qui sépare la face postérieure du côlon, dépourvu de péritoine, de la face antérieure du rein revêtue du mince feuillet prérénal.

AVERSENQ a présenté une étude intéressante de la question au Congrès d'Urologie de 1911.

Pour lui le sac rénal est constitué par deux sortes d'éléments bien distincts :

1° La gaine périrénale ;

2° Les feuillets pré et rétrorénaux.

La gaine périrénale n'est autre qu'un prolongement de la gaine vasculaire qui, accompagnant les vaisseaux rénaux, vient entourer le rein et se prolonger sur son bord externe en engainant les vaisseaux exorénaux.

Cette formation se rattache donc, pour l'auteur, aux lames vasculaires d'Ombredanne.

Dès la vie intra-utérine, cette gaine périrénale s'infiltre peu à peu de graisse. Chez l'adulte sera ainsi constituée la capsule adipeuse du rein.

On voit donc que, la gaine périrénale accompagne en dedans les vaisseaux rénaux, en dehors les vaisseaux exorénaux, formant ainsi une cloison frontale et postérieure.

En haut la gaine se continue vers la surrénale en enveloppant les vaisseaux surrénaux inférieurs. En bas elle se continue sur l'uretère.

Les feuillets pré et rétro-rénaux sont deux formations différentes :

Le prérénal est constitué par le fascia sous-péritonéal du péritoine pariétal définitif. Il est renforcé par des fascias d'accolement au niveau du côlon, du duodénum et du pancréas.

Le rétrorénal résulte de l'accolement du cul de sac péritonéal primitif qui entourait le rein chez l'embryon.

Ces deux feuillets s'accolent en dehors au niveau du cul de sac péritonéal. En dedans le prérénal va jusqu'à la racine du mésentère, le rétrorénal jusqu'à la gaine vasculaire et adhère en arrière à l'aponévrose du psoas. En bas les deux feuillets s'unissent dans la zone extra-urétérale. Au niveau de l'uretère, l'antérieur reste le long du péritoine, le postérieur le long de la paroi abdominale, où ils sont plus ou moins fixés.

Ainsi, dit Aversenq, le sac est fermé de toute part : en dehors et en haut par la jonction des feuillets pré et rétro-rénaux ; en dedans par les adhérences des feuillets et de la gaine périrénale à la gaine vasculaire ; en bas par la jonction de la gaine périrénale à la gaine de l'uretère. Cette fermeture du rein vers le bas est moins forte qu'ailleurs puisqu'ici les feuillets pré et rétrorénaux ne viennent pas en contact dans la région de l'uretère ; mais les adhérences de la gaine suffisent à clore la loge.

L'auteur a pratiqué des injections de gélatine colorée dans la loge rénale de cinq sujets. Voici le

résumé de trois de ces expériences exposées seules dans son travail.

Premier sujet. — Injection antérieure : aucune coulée de gélatine en arrière du rein. Tout reste limité en avant. Les tractus du bord externe du rein ont arrêté à ce niveau l'injection. En bas l'uretère se dégage de l'injection sans que celle-ci l'accompagne dans sa gaine.

Deuxième sujet. — Injection postérieure : arrêtée sous le pôle inférieur par le coussinet adipeux. Elle franchit l'éperon urétérorénal s'engage dans la gaine urétérale entourant complètement ce conduit sous forme d'un manchon de 4 cm. de long sur 2 cm. de diamètre.

L'injection s'étend en dedans jusqu'à la gaine de la veine cave qu'elle a en partie infiltrée. En haut l'injection monte jusqu'au diaphragme sans infiltrer ni entourer la surrénale.

Troisième sujet. — Injection à deux couleurs de la loge rénale suivie de quatre coupes transversales :

Sur une coupe passant par le pôle supérieur du rein on voit que le long du bord externe de cet organe existe un septum celluleux engainant les vaisseaux et divisant la loge rénale en deux parties : loge antérieure et loge postérieure bien distinctes sur la coupe.

Rien n'est passé entre rein et surrénale ni dans la gaine des vaisseaux.

Sur une coupe plus basse, le rein a disparu ; il n'y

a plus de velum frontal ; l'uretère est englobé par l'injection antérieure.

En résumé, on voit que : une injection antérieure reste localisée en avant du rein, une injection postérieure en arrière, sans passer de l'autre côté. Le septum celluleux de la convexité arrêtant l'injection.

Il existe donc bien deux loges, antérieure et postérieure. Si l'on force l'injection, elle sort des limites de la capsule et peut s'étendre :

En dehors jusqu'à l'union du feuillet rétro-rénal au péritoine en haut jusqu'à la voûte diaphragmatique ;

En dedans aux gros vaisseaux ;

En bas, à une distance variable, fonction de l'importance de l'injection et du tissu cellulaire. C'est le tassement du tissu cellulaire et son union à la gaine urétérale qui sert de limite.

Les injections peuvent donc, affirme Aversenq, infiltrer la gaine des gros vaisseaux, celle de l'uretère mais jamais la loge surrénale.

PAPIN (1914), a étudié la loge rénale dans l'anatomie du rein et de l'uretère de *l'Encyclopédie française d'Urologie*.

Après une revue très documentée des différentes conceptions des anatomistes, il a repris particulièrement l'étude topographique et chirurgicale de la loge rénale.

Voici ses conclusions :

Il est possible, après incision du péritoine en dehors du côlon ascendant, de décoller d'un bloc

les côlons, les reins, les surrénales et les gros vaisseaux ; les derniers sont seulement retenus en arrière par les vaisseaux lombaires qu'il faut sectionner.

Cette masse est recouverte en avant par le péritoine, en arrière par le fascia rétropéritonéal.

On peut alors inciser sur la saillie du rein et ouvrir ainsi la loge rénale. Le rein est énucléé et sectionné au niveau de l'origine de l'uretère et des vaisseaux rénaux. La cavité de la loge apparaît alors comme un sac fermé de toute part. En haut, un feuillet la sépare de la surrénale. En dedans, la gaine urétérale et celle des vaisseaux rénaux vient adhérer autour du hile.

Si l'on ouvre la gaine urétérale on peut pousser par elle une sonde jusque dans la capsule du rein et en bas atteindre la vessie.

Papin a fait trois coupes horizontales :

La première au tiers inférieur, montre que les deux feuillets pré et rétrorénaux se rejoignent au bord interne du rein pour former une lame unique qui va rencontrer l'uretère, se dédoubler autour de ce conduit pour aller ensuite se perdre sur les gros vaisseaux.

La partie comprise entre le bord interne du rein et l'uretère constitue le méso urétérorénal des classiques.

La deuxième coupe passe au niveau du hile.

Les feuillets pré et rétrorénaux se réfléchissent de chaque côté du hile sur la gaine des vaisseaux rénaux.

La troisième coupe est faite au tiers supérieur du rein. La capsule fibreuse forme une cloison surrénale, enveloppe la surrénale et se continue avec la gaine des gros vaisseaux.

Papin a en outre injecté plusieurs loges rénales et constaté que le liquide passe difficilement dans la gaine de l'uretère. Par contre une injection poussée dans la gaine urétérale vient facilement dans la loge rénale.

CADENAT (1919), dans un mémoire publié à la Société anatomique, décrit un fascia urétéro-spermatique, dédoublement du fascia propria, prolongeant la gaine rénale.

Pour cet auteur, le rein, l'uretère, et les vaisseaux spermatiques sont compris dans un dédoublement du fascia propria.

Le fascia urétéro-spermatique se continue donc :

En haut avec les lames pré et rétro-rénales ;

En dehors avec le fascia propria ;

En dedans : la lame antérieure passe en avant des gros vaisseaux pour se continuer avec celle du côté opposé ; la lame postérieure se termine sur les faces latérales de la colonne vertébrale ;

En bas enfin, le fascia accompagne d'une part les vaisseaux spermatiques vers le canal inguinal, d'autre part l'uretère jusqu'à la gaine allantoïdienne. Entre les deux le fascia se termine sur la crosse du déférent.

PATURET dans sa thèse sur la gaine urinaire (1923) reprend la théorie des lames vasculaires d'Ombre-

danne. Pour lui, cette gaine urinaire est formée de trois sortes d'éléments :

1° Le tissu conjonctivo-vasculaire formant autour des viscères des lames vasculo-viscérales dépendant des gaines des gros vaisseaux ;

2° Les fascias d'accolement péritonéaux, venant renforcer ces lames ;

3° Le péritoine pariétal et viscéral, présentant en certains points une disposition particulière.

On peut subdiviser la gaine urinaire, qui forme un véritable manchon continu, du diaphragme au plancher pelvien, en gaines secondaires limitant une loge surrénale, rénale, urétérique, vésico-uracuale et prostatourétrale.

Nous ne retiendrons que les loges rénales, surrénales et urétériques.

Paturet dans la première partie de sa thèse étudie successivement :

1° Le tissu conjonctivo-vasculaire avec les lames qu'il forme :

2° Les fascias d'accolement et le péritoine.

Dans la deuxième partie il fait une étude synthétique de chaque loge en insistant tout particulièrement sur la région rénale.

Il aboutit aux conclusions suivantes :

Le tissu conjonctivo-vasculaire est groupé autour des pédicules artériels et veineux. Ceux-ci sont :

Pour la surrénale : vaisseaux surrénaux supérieurs

—	internes
—	externes
—	inférieurs.

Pour le rein : vaisseaux rénaux

— polaires

— perforants

Pour l'uretère : vaisseaux supérieurs

— moyens

— inférieurs

Tous ces pédicules entraînent avec eux du tissu conjonctif qui vient se répartir autour des viscères et ceci en proportion variable suivant leur richesse vasculaire ; les lames sont d'autant plus denses et plus épaisses que les pédicules vasculaires se multiplient davantage.

On trouve ainsi pour la surrénale :

Une lame vasculaire surrénale supérieure, ligament surréno-diaphragmatique, qui coiffe le pôle supérieur de la surrénale et contient le pédicule capsulaire supérieur.

Une lame vasculaire surrénale externe dont la base vient s'insinuer entre surrénale et rein.

Une lame vasculaire surrénale interne qui constitue la lame la plus importante des trois.

A droite c'est le ligament surréno-cave, épais et quadrilatère, fixant la surrénale à la veine cave.

A gauche, c'est le ligament surréno-aortique plus grêle et plus étendu.

Pour le rein : la lame vasculaire est représentée par l'épanouissement des éléments du pédicule rénal.

Cette lame tendue entre les branches de division des vaisseaux du rein entoure le bassin et les calices puis se réfléchissant sur les bords du hile

va se continuer amincie autour du rein prenant comme support les vaisseaux de la capsule adipeuse.

L'épanouissement de la gaine du rein rend cette lame amincie en avant et en arrière de la glande.

Au contraire au-dessus et au-dessous du pédicule rénal, elle est beaucoup plus résistante et donne lieu à des éléments décrits sous le nom de ligament suspenseur du pédicule pour la partie sus-jacente, et de ligament réno-urétérique pour la portion sous-jacente.

Ce ligament suspenseur du pédicule des classiques, qui n'a d'ailleurs aucunement ce rôle, puisque ce n'est qu'une simple lame vasculaire, est limité en dehors par le bord interne du rein, en dedans par les vaisseaux capsulaires inférieurs ; en bas par le pédicule rénal ; en haut il vient s'insinuer entre rein et surrénale.

Ce n'est en réalité que la lame vasculaire des vaisseaux capsulaires inférieurs.

Le ligament réno-urétérique qui a une forme triangulaire, présente une base infero-externe sous tendue par l'arcade exo-rénale, un bord supérieur formé par le pôle inférieur du rein, un bord interne répondant à l'uretère.

Cette lame, épaisse sur les bords, est infiltrée de graisse. Elle se continue en bas avec la gaine urétérique, en dehors avec la gaine des vaisseaux exorénaux.

Quant aux deux feuillets pré et rétro-rénaux, ils

viennent au bord convexe du rein se continuer avec la gaine vasculaire des vaisseaux exo-rénaux, gaine qui se poursuit sous le péritoine par une lamelle mince et s'épanouit dans le tissu celluleux sous-péritonéal.

Ces deux feuillets pré et rétro-rénaux se fusionnent au pôle inférieur du rein formant une espèce de hamac, la niche du rein.

Au pôle supérieur ces deux feuillets s'insinuent entre rein et surrénale.

Les lames vasculaires de l'uretère sont peu visibles si bien que la gaine urétérique est en continuité avec la gaine de ses vaisseaux nourriciers.

Paturet étudie ensuite le péritoine et les fascias d'accolement. Ceux-ci sont pour la région rénale :

1° Fascia rétro-rénal ;

2° Fascia du mésocolon ;

3° Lame de Treitz devant le rein droit ;

4° Fascia méso-gastrique devant le rein gauche.

Ces fascias sont le résultat d'un processus de coalescence de deux feuillets péritonéaux accolés après rotation et fixation des segments du tube digestif embryonnaire à la paroi.

1° Le fascia d'accolement rétro-rénal a été décrit par Ombredanne, Gregoire et Vecchi. Il est nié par Fredet. Paturet affirme son existence. Il s'étend en bas jusque derrière l'uretère débordant toujours le pôle inférieur du rein ; en haut il remonte derrière la surrénale ; en dehors il dépasse un peu le bord convexe du rein et adhère au péritoine

dans le sillon pariétoréal : en dedans il atteint les faces latérales des corps vertébraux, mais peut parfois en rester distant de quelques centimètres.

D'aspect blanchâtre, il est épais et résistant, ce qui l'avait fait considérer par Zuckerkandl comme une lame spéciale à cette région.

Comme nous le verrons pour les autres fascias d'accolement, cette lame peut être soit du type habituel décrit, soit présenter le type d'accolement par excès ou par défaut.

Dans le premier cas, accolement par excès, le péritoine passe insensiblement sur la face antérieure du rein sans que la ligne de démarcation soit bien visible.

Dans l'accolement par défaut, cas plus fréquent, il existe un véritable cul de sac en arrière du bord convexe du rein.

De plus il est remarquable que le fascia rétoréal est d'autant plus épais, que l'accolement est plus étendu.

L'auteur rappelle enfin qu'il existe des cas d'absence d'accolement (Rayer, Simpson, Giraldes, Ombredanne) constituant un véritable mésonéphron rappelant le type embryonnaire.

2^o Le fascia d'accolement mésocolique est limité :

A droite par :

Le côlon ascendant en dehors,

La racine du mésentère en dedans,

La racine du mésocôlon en haut.

A gauche par :

Le côlon descendant en dehors,

La racine du mésocôlon transverse en haut,

La racine du mésentère en dedans,

Le mésosigmoïde en bas.

3° La lame de Treitz particulièrement bien étudiée depuis les interventions sur les voies biliaires et le pancréas est limitée en dedans par les vaisseaux mésentériques supérieurs et la veine porte, en dehors par la ligne de réflexion du péritoine passant du rein droit sur la deuxième portion du duodénum.

4° Le fascia d'accolement mésogastrique, très variable comme étendue, est limité en dehors par l'insertion du ligament phrénogastrique, en dedans par la ligne médiane, en bas par la racine du mésocôlon transverse.

Le péritoine est à étudier dans les deux étages sus et sous mésocoliques.

A droite, dans l'étage sus mésocolique il recouvre les deux tiers supérieurs du rein, parfois toute la face antérieure de la glande.

Il se continue en haut sur la face postéro-inférieure du foie formant un ligament décrit par Faure. Ancel et Sencert ; en bas, il passe devant l'angle du côlon ; en dehors, il se continue sur la paroi abdominale postérieure ; en dedans, il se réfléchit sur le duodénum constituant parfois le ligament duodenorénal de Husckey qui forme avec l'hépatorénal et le colo épiploïque l'entonnoir prévestibulaire d'Ancel et Sencert.

Dans l'étage sous mésocolique le péritoine recouvre en moyenne le quart de la face antérieure du rein et toute la portion abdominale de l'uretère. L'angle droit du côlon est directement appliqué sur le rein sans interposition de péritoine.

A gauche dans l'étage sus mésocolique, par suite de la présence du ligament phrénogastrique, le tiers externe du rein est recouvert par le péritoine pariétal de la grande cavité, les deux tiers internes sont tapissés par le péritoine de l'arrière cavité des épiploons.

Dans l'étage sous mésocolique, le péritoine pariétal postérieur recouvre les deux tiers inférieurs de la face antérieure du rein et l'uretère gauche.

Dans la deuxième partie de sa thèse Paturet entreprend l'étude synthétique de la gaine urinaire en montrant la constitution de la loge, sa forme, son contenu et ses rapports.

La loge rénale forme un véritable sac engainant le rein et son pédicule vasculaire. Il y a donc communication de cette loge avec les gaines de l'uretère et des vaisseaux.

Comment et par quoi est formée cette gaine rénale ?

1) *En arrière :*

Par une partie épaisse et résistante, lame de Zuckerkandl qui résulte de l'accolement de trois formations distinctes :

Expansion postérieure de la gaine des vaisseaux rénaux ;

Expansion postérieure de la gaine des vaisseaux
exo-rénaux ;

Fascia d'accolement rétrorénal.

2) *En avant* :

Expansion antérieure des vaisseaux rénaux ;

Expansion antérieure des vaisseaux exo-rénaux ;

Avec en plus à droite :

La lame de Treitz devant le tiers interne de la face
antérieure du rein ;

Le péritoine dans les deux tiers externe de cette
même face dans sa portion sus-mésocolique ;

Le fascia de Toldt dans l'étage sous-mésocolique.

A gauche :

Le fascia de Toldt dans l'étage sous-mésoco-
lique.

Dans l'étage sus-mésocolique, le fascia mésogas-
trique recouvert par le péritoine de l'arrière cavité
à droite du ligament gastro-phrénique, et à gauche
de ce ligament le péritoine pariétal postérieur.

3) *En haut* :

La loge rénale est séparée de la surrénale par la
lame intersurréno-rénale.

4) *En bas* :

La gaine rénale est constituée seulement par la
lame vasculaire de l'arc exorénal qui s'accolle en
dedans à la gaine urétrique. C'est là le point faible
de la loge rénale.

5) *En dehors* :

La gaine est représentée par la lame vasculaire
des vaisseaux exorénaux.

6) *En dedans :*

La loge rénale présente plusieurs ouvertures pour les vaisseaux et l'uretère dont les gaines se continuent les unes avec les autres.

La loge rénale ainsi constituée contient :

le rein,
des vaisseaux,
de la graisse,
des lymphatiques,
des filets nerveux.

Le tissu graisseux abondant surtout chez l'adulte et à la face postérieure, est fluide et très mobile.

Il est cloisonné par une série de lamelles fibro-celluleuses allant des parois de la loge à la capsule propre du rein, limitant ainsi autant de petites loges où peuvent se cloisonner des collections suppurées.

On voit donc que la loge rénale se présente comme un véritable sac ouvert seulement en dedans vers l'uretère et les vaisseaux.

Quant à la gaine urétérique, elle présente une forme évasée à grosse extrémité supérieure. Elle communique en haut avec la loge rénale, en bas avec la loge vésicale.

La loge surrénale enfin est fermée de toute part. Elle est très nettement séparée de la loge rénale par l'épaisse lame intersurrénorénale.

L'auteur étudie dans la dernière partie de sa thèse les rapports immédiats de la gaine urinaire. C'est à ce titre qu'il écrit un chapitre sur l'espace rétroré-

nal et reprend ainsi le travail de Gerota qui en avait donné une description très complète.

En résumé la thèse de Paturet constitue une revue intéressante sur les lames vasculaires qui forment pour lui les fascias périrénaux.

II

ÉTUDE DES LOGES RÉNALES, SURRÉNALES, URÉTÉRALES ET DE LA GAINÉ DES VAISSEAUX RÉNAUX, SURRÉNAUX ET SPERMATIQUES

A. — La loge rénale.

La loge rénale forme un sac fermé de toute part, épousant sensiblement la configuration du rein.

Pour bien se rendre compte de ce fait, il suffit d'aborder la région par la voie postérieure. Après avoir sectionné les muscles dorsaux on arrive sur le transverse et son aponévrose qui sont largement échancrés. On voit alors un feuillet blanchâtre qui adhérerait à la face profonde du transverse et à travers lequel on devine la masse que forme le rein. C'est le fascia rétro-rénal de Zuckerkandl.

On incise ce feuillet sur le rein de manière à découvrir entièrement la face postérieure de cet organe.

La glande apparaît située à la partie supérieure de sa loge. En effet au-dessous d'elle, existe une masse grasseuse abondante occupant le tiers inférieur de la loge, formant là un véritable coussinet

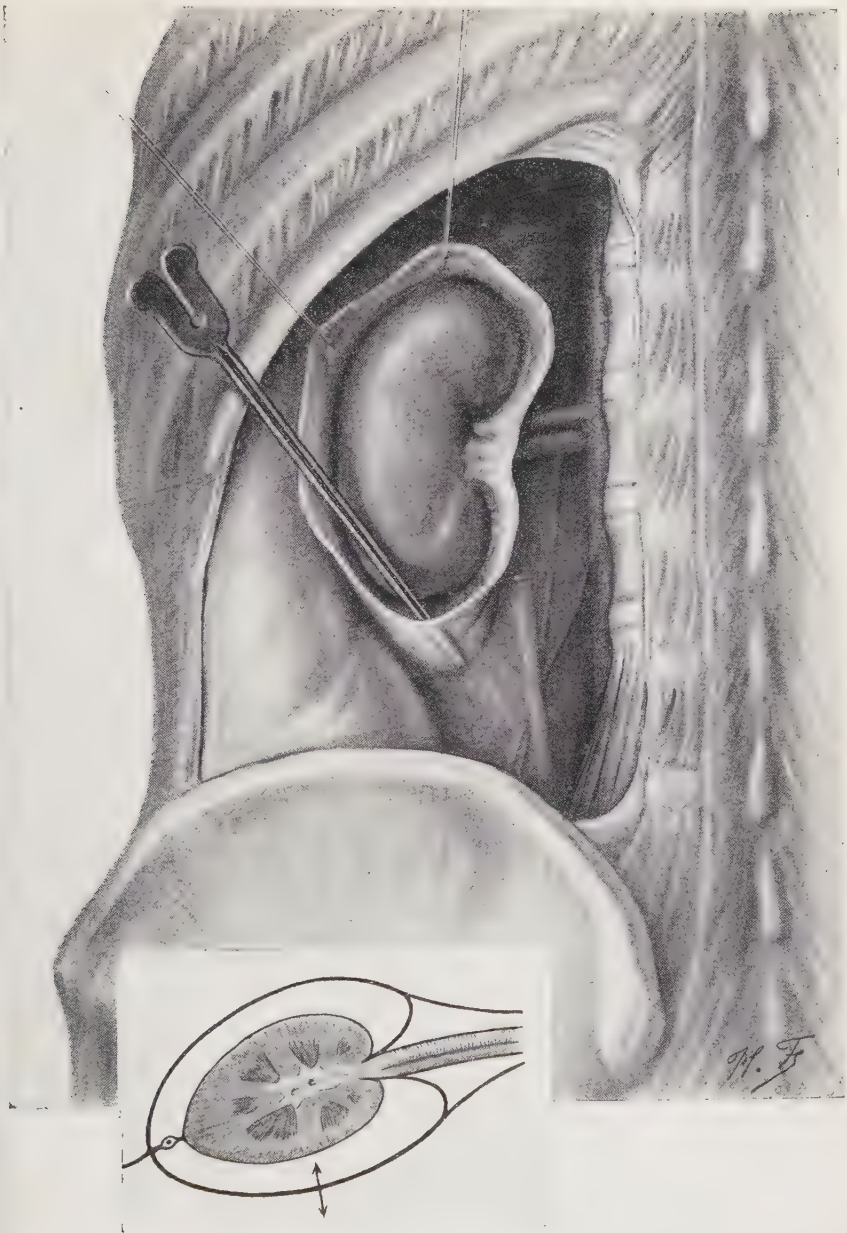


FIG. VIII. — Vue postérieure de la loge rénale.

On a pratiqué un large volet au niveau de la région lombaire, permettant d'arriver jusqu'au fascia rétro-péritonéal.

On aperçoit par transparence, l'aorte au-devant de la colonne vertébrale, les vaisseaux rénaux et spermaticques ainsi que l'uretère.

La loge rénale a été largement ouverte en arrière et érignée afin de mettre en évidence les adhérences qui unissent le pourtour du rein avec sa capsule, limitant ainsi deux loges, antérieure et postérieure. C'est ce que l'on voit représenté schématiquement sur la coupe.

Les feuilletts pré et rétro-rénaux s'accolent au pourtour du hile avec la gaine vasculaire et se continuent avec elle jusqu'aux gros vaisseaux.

Au bord externe du rein, la coupe intéresse un vaisseau situé dans le fascia séparant les deux loges rénales.

adipeux sur lequel repose le rein. Toute cette loge est d'ailleurs remplie de graisse, surtout au niveau du bord convexe et autour du hile.

Si l'on cherche à énucléer le rein on s'aperçoit qu'il est retenu par des tractus étendus de son bord convexe à la face interne des feuilletts constituant la loge. Ces tractus fibreux sont assez résistants, comme nous le verrons ultérieurement, pour empêcher une injection faite, soit en avant, soit en arrière du rein, de passer de l'autre côté.

Après avoir rompu ces adhérences, dans lesquelles se trouvent de petits vaisseaux allant à l'arcade exo-rénale, on peut facilement faire basculer le rein hors de sa loge. Il n'est plus retenu que par son pédicule et par l'uretère.

La face antérieure profonde de la loge apparaît. Elle est plus ou moins infiltrée de graisse et l'on voit alors nettement une ligne qui suit le bord convexe de la loge, maintenant vide de la glande, et où venait adhérer la cloison sagittale dont nous avons vu le rôle important dans le cloisonnement de la loge rénale.

Si l'on coupe alors le rein au ras du hile, on aperçoit la gaine des vaisseaux rénaux et celle de l'uretère qui venaient adhérer au pourtour de ce hile.

A la partie supérieure la surrénale apparaît par transparence nettement isolée dans sa loge.

On voit donc que le rein est situé dans un espace clos de toute part et entouré d'une masse graisseuse, surtout abondante en bas et en arrière.

Quels sont les éléments qui constituent cette loge ? Quelles sont leurs résistances aux injections que l'on pousse, soit en avant, soit en arrière du rein ?

Sans entrer dans les différentes conceptions embryologiques des auteurs, notions qu'il est actuellement impossible de préciser d'une façon certaine, nous ne retiendrons que l'étude anatomique des feuillets périrénaux et des gaines vasculaires qui les renforcent.

En arrière du rein se trouve une lame épaisse et résistante que l'on est obligé au cours des interventions sur cette glande, de couper au bistouri, c'est le fascia de Zuckerkandl. Cette lame déborde d'ailleurs largement la face postérieure du rein et par conséquent dépasse également la loge rénale en haut où elle va concourir à former la loge surrénale, en dedans où elle rejoint la gaine des gros vaisseaux, en bas où elle renforce en particulier la gaine urététrique.

Cette lame qui ferme en arrière la loge rénale représente la partie la plus résistante de cette loge.

Elle est en outre renforcée par la gaine des vaisseaux rénaux et exo rénaux qui viennent doubler de même en avant le feuillet antérieur de la loge rénale.

Ce fascia prérénal qui pour certains ne serait constitué que par l'épanouissement des gaines vasculaires rénales et exo rénales est beaucoup moins résistant. Toutefois il est renforcé par les fascias d'accolement du mésoduodenum à droite,

par l'accolement méso-colique à droite et à gauche, et par le fascia d'accolement mésogastrique à gauche. En haut la loge est fermée par le ligament intersur-reno-rénal. En bas les deux feuillets pré et rétro rénaux s'accolent lâchement limitant une poche remplie de graisse et débordant le rein de 3 à 5 centimètres environ.

En dehors les deux fascias sont intimement accolés fermant nettement la loge à ce niveau.

En dedans, au-dessous du hile, les deux feuillets se réunissent en une lame unique qui va à peu près se dédoubler pour englober l'uretère. C'est à ce niveau que l'accolement semble le moins fort. En effet une injection faite avec assez de force peut, après avoir rempli l'une des portions antérieure ou postérieure de la loge rénale, venir fuser le long de la gaine de l'uretère après avoir rompu ou décollé les adhérences des deux feuillets pré et rétro rénaux à ce niveau.

Autour du hile existent des adhérences intimes avec la gaine des vaisseaux rénaux et celle de l'uretère. Jamais une injection ne passe de la loge rénale dans la gaine des gros vaisseaux.

Au-dessus du hile enfin on arrive sur la surrénale qui est toujours nettement isolée et qui semble être comprise dans une loge résultant du dédoublement du feuillet prérénal.

En résumé, on voit que le rein est situé dans une loge cellulo-fibreuse fermée de toute part et qui est particulièrement résistante en arrière et en haut. Le

point le plus faible se trouve au-dessous du hile au voisinage de la gaine de l'uretère. C'est à ce niveau que peuvent fuser les injections de gélatine poussées à forte pression dans la loge rénale.

B) La loge surrénale

La loge surrénale est remplie entièrement par la glande qui est intimement adhérente aux parois. Contrairement au rein la surrénale n'est pas entourée de graisse, et on ne peut pas énucléer facilement la glande hors de sa loge. Celle-ci d'ailleurs n'est même pas injectable.

Cette loge est constituée :

En arrière, par le fascia de Zuckerkandl que nous avons vu déborder largement en tous sens la face postérieure du rein et par du tissu conjonctivo-vasculaire tassé autour des vaisseaux capsulaires.

En bas, les deux loges rénales et surrénales sont séparées par une cloison assez mince mais en réalité suffisamment solide pour empêcher les injections poussées dans les espaces périrénaux de pénétrer au contact de la capsule surrénale. Jamais en effet la loge surrénale n'a été envahie par la gélatine au cours de nos injections.

En avant, le feuillet prérénal vient se prolonger sur la surrénale, qu'il engloberait entièrement pour certains auteurs tandis que pour d'autres ce ne serait que l'expansion conjonctivo-vasculaire des vaisseaux capsulaires. Quoiqu'il en soit la loge

surrénale est comme celle du rein, fermée de toute part, mais encore plus isolée que cette dernière.

C) La Loge urétérale.

La loge urétérale est formée d'un manchon conjonctivo-vasculaire étendu du rein à la vessie. Comme nous l'avons observé au cours d'injection chez le fœtus, cette loge est cylindrique dans son ensemble et légèrement évasée en haut, elle se laisse facilement distendre par la gélatine. Elle communique parfois avec la loge rénale en haut, lorsque les adhérences que nous avons étudiées précédemment au niveau du bord interne du pôle inférieur du rein sont rompues. Nous ne l'avons jamais vu communiquer avec la loge vésicale.

La gaine de l'uretère est formée par le tissu conjonctivo-vasculaire que représente en arrière le fascia de Zuckerkandl, en avant le prolongement du fascia prérénal.

Ces deux feuillets accolés en dedans et en dehors du conduit se dédoublent à son niveau comme au niveau du rein.

Le feuillet antérieur est, de plus, adhérent au péritoine pariétal postérieur à ce point qu'au cours d'un décollement rétro-péritonéal l'uretère suit le péritoine. Ce feuillet antérieur présente les mêmes dispositions que le feuillet prérénal vis-à-vis des fascias d'accolements mésocoliques.

La gaine de l'uretère est croisée au niveau de

l'apophyse transverse de la 3^e lombaire par les vaisseaux spermatiques nettement isolés dans leur gaine vasculaire. Celle-ci aurait un rôle de renforcement dont l'importance est reconnue par certains auteurs dans la pathogénie du rein mobile.

Dans la loge urétérale se trouve l'uretère, les vaisseaux urétériques anastomosés tout le long de ce conduit, et quelques globules graisseux, ceux-ci pouvant dans certains cas pathologiques donner lieu à la fibrolipomatose péripyélique décrite par Hartmann.

D) La Gaine des Vaisseaux rénaux, surrénaux et spermatiques.

a). *Les vaisseaux rénaux* sont entourés d'une gaine conjonctive détachée de celle qui englobe l'aorte et la veine cave inférieure. Il existe une gaine péri-artérielle, une gaine périveineuse et une gaine commune enveloppante.

Arrivée au hile elle s'arrête à son pourtour et entre à ce niveau en connexion intime avec les fascias péri-rénaux et la capsule propre du rein. Cette adhérence est suffisante pour empêcher une injection, poussée soit dans la loge rénale, soit dans la gaine des vaisseaux de passer de l'une dans l'autre. Pour certains auteurs, même, la gaine des vaisseaux se continue après avoir entouré le hile, sur les faces du rein constituant les fascias périrénaux (Ombrédanne).

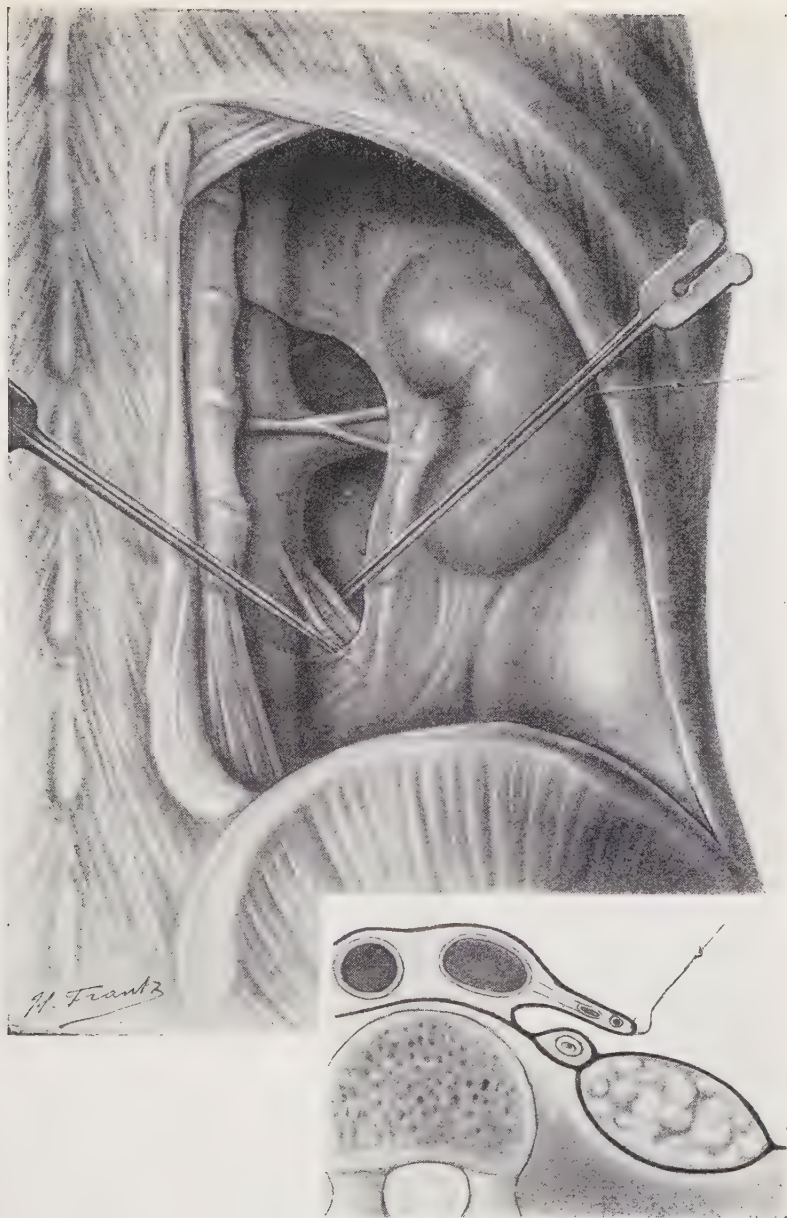


FIG. IX

Vue postérieure de la région lombaire, après ablation des muscles de la paroi et échancreur pratiquée dans le fascia rétro-péritonéal en dedans du rein permettant de voir le pédicule vasculaire des vaisseaux spermatiques isolés dans leur gaine. Celle-ci est indépendante du fascia rétropéritonéal qui après avoir entouré le rein, englobe dans son dédoublement l'uretère.

La sonde canelée supérieure est insinuée entre la gaine des vaisseaux spermatiques et le péritoine pariétal postérieur.

La sonde canelée inférieure est glissée entre cette gaine vasculaire et la gaine de l'uretère.

Sur la coupe qui passe au niveau de la III^e vertèbre lombaire là où les vaisseaux spermatiques croisent l'uretère, on remarque la succession de ces différents plans. En avant gaine des gros vaisseaux d'où se détache le pédicule spermatique. En arrière, le fascia rétropéritonéal qui se dédouble autour du rein, représenté ici par le peloton adipeux

Quoi qu'il en soit la gaine des vaisseaux rénaux est absolument indépendante de la loge rénale et jamais nous n'avons vu une injection passer de cette loge autour des vaisseaux.

b) *Les vaisseaux surréniaux* atteignent la capsule surrénale suivant trois directions :

a) Les vaisseaux capsulaires supérieurs.

b) Les vaisseaux capsulaires externes.

c) Les vaisseaux capsulaire internes.

Ils sont également entourés d'une lame conjonctive qui serait l'élément constituant du ligament surréno-diaphragmatique pour la capsulaire supérieure, du ligament surréno-cave ou aortique pour la capsulaire interne.

Quant à la gaine de la capsulaire externe, elle se continue avec celle des vaisseaux exorénaux. Cette dernière fermant et cloisonnant en deux portions antérieure et postérieure la loge rénale.

c) *Les vaisseaux spermatiques* enfin sont entourés d'une gaine conjonctive nettement individualisée qui vient s'insinuer au devant de la gaine urétérale qu'ils croisent au niveau de la 3^e lombaire.

III

COMMENT CES ESPACES COMMUNIQUENT ENTRE EUX

Nous venons d'étudier les différentes loges rénales, surrénales, urétérales, ainsi que les gaines de leurs vaisseaux. Il nous a paru intéressant de voir, au moyen d'injections de gélatine faite sur des fœtus, si ces loges étaient bien cloisonnées et s'il existait entre elles des communications.

Nos injections ont surtout porté sur la loge rénale, comme étant la plus intéressante, étant donné son plus grand rôle pathologique (phlegmon périnéphrétique) et sa plus grande facilité à être remplie.

Voici le résultat de nos recherches :

FŒTUS 1. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par la face antérieure de la loge rénale gauche. Durcissement au formol.

On enlève la totalité de la paroi antérieure de l'abdomen en sectionnant en haut les cinq dernières côtes sur la ligne axillaire. Le foie est laissé en place. On enlève tout le grêle depuis le pylore. On décolle le gros intestin jusqu'au rectum qui est laissé en entier.

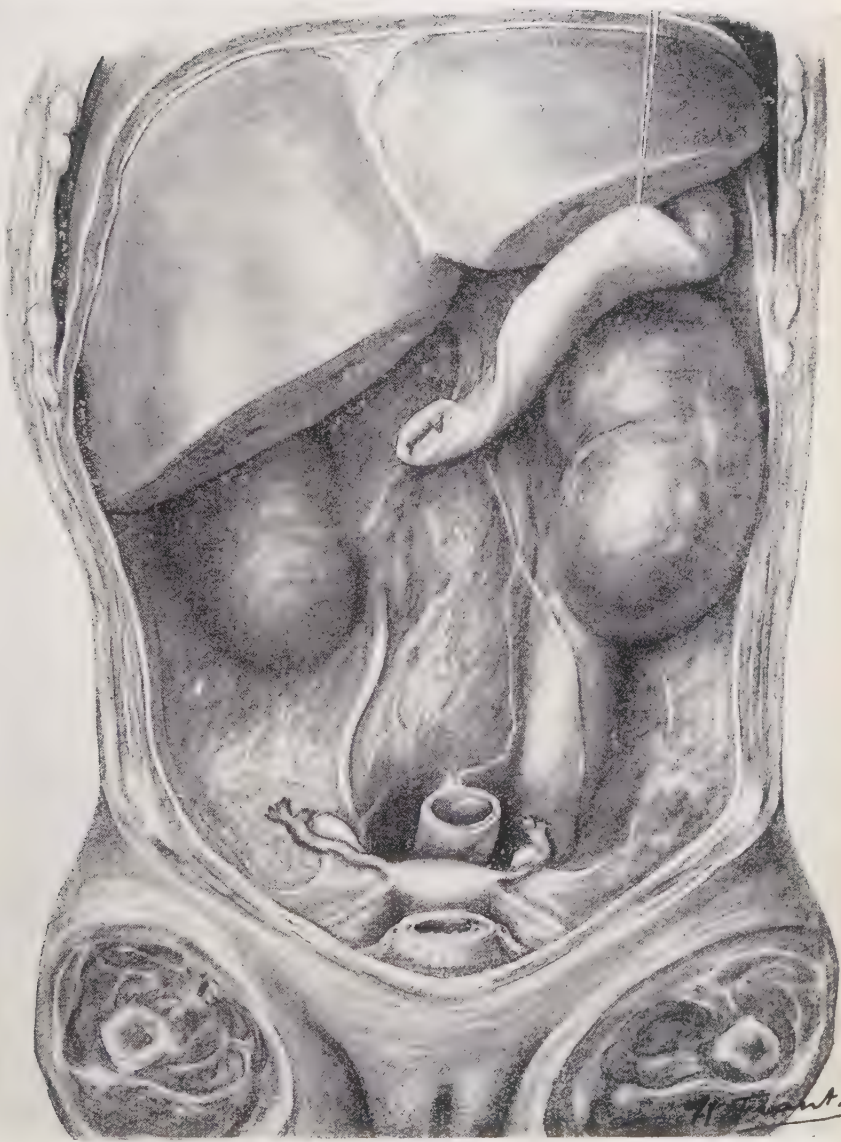
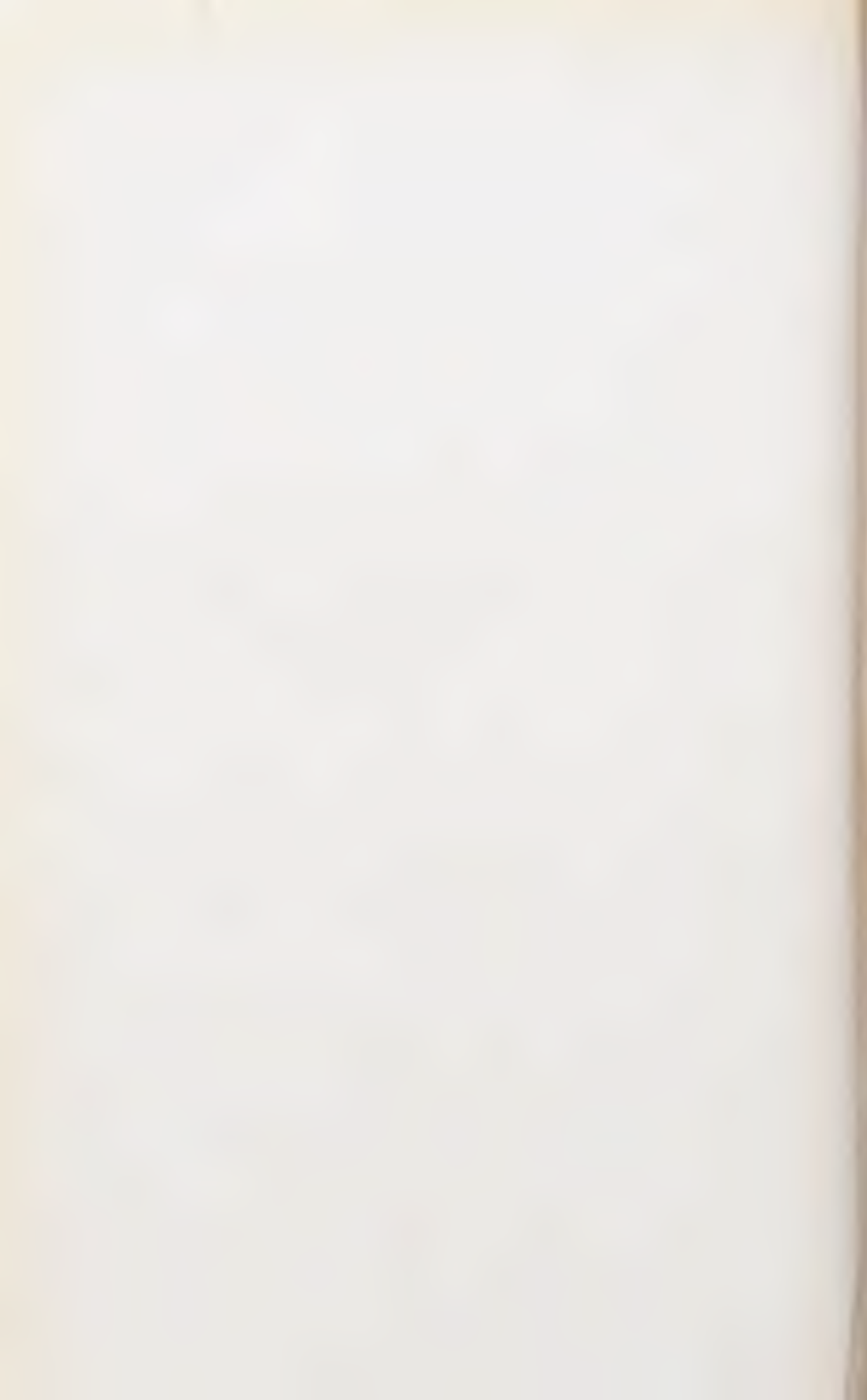


FIG. X. — Fœtus 1

Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par la face antérieure de la loge rénale gauche.

Les loges rénale et urétérale gauches sont distendues par l'injection.



On découvre ainsi les deux loges rénales et dans le bassin le rectum; l'utérus et la vessie. Celle-ci est sectionnée à son tiers supérieur.

On pousse alors, après avoir plongé le fœtus pendant trois quarts d'heure dans de l'eau à 50 degrés, une injection de 20 centimètres cubes de gélatine chaude dans la loge rénale gauche par sa face antérieure.

Après durcissement au formol on voit que la loge rénale gauche est fortement distendue par une tuméfaction présentant sensiblement la forme d'un rein. Il existe une légère dépression au niveau de son bord interne au voisinage du hile.

Le point de l'injection est nettement visible au centre de la masse distendue.

La gaine de l'uretère gauche est fortement injectée jusqu'au contact de la vessie. A ce niveau le rectum est accolé à la masse urétérique, l'utérus dévié à droite, la vessie refoulée en avant. Le ligament utéro-ovarien gauche est aplati sur cette masse et les vaisseaux utéro-ovariens remontent sur le flanc externe de la loge urétérique ainsi distendue et la croise en dedans du pôle inférieur du rein. A ce niveau existe un rétrécissement bien visible, sorte d'étranglement entre les deux masses rénale et utérale.

On aperçoit derrière le péritoine pariétal, les gros vaisseaux qui sont normaux. Rien n'a passé dans leur gaine. Rien non plus dans celle des vaisseaux rénaux.

La loge surrénale est intacte. Il en est de même de la loge rénale de l'autre côté.

La coupe sagittale passe en bas au niveau de la terminaison de l'uretère dans la vessie ce qui permet de voir les derniers centimètres de ce conduit.

Le rein est refoulé en arrière, l'injection est donc restée localisée à ce niveau dans la partie antérieure de la loge rénale, rien n'est passé dans sa partie rétro-rénale. La capsule surrénale est intacte elle est seulement refoulée légèrement en haut et en arrière.

La loge urétérale est remplie jusqu'à la vessie. On remarque un angle ouvert en avant entre les deux masses rénale et urétérale dans lequel on voit la section des vaisseaux spermatiques.

A la partie inférieure de la coupe et au milieu de la masse de gélatine se trouve l'uretère que l'on peut suivre jusqu'au contact de la paroi vésicale.

La vessie est sectionnée et l'on voit que l'injection s'est arrêtée à son contact.

En résumé : injection pratiquée dans la partie antérieure de la loge rénale gauche, ayant rempli la partie antérieure de la loge rénale et la gaine de l'uretère dans sa totalité.

Rien dans la loge surrénale, ni dans la gaine des vaisseaux.

FŒTUS 9. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par la face postérieure de la loge rénale gauche. Durcissement au formol.

La loge rénale gauche est distendue régulièrement surtout en dehors et en bas où elle affleure la crête



FIG. XI. — Coupe sagittale du fœtus 9

Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par
la face postérieure de la loge rénale gauche.
Celle-ci est distendue ainsi que la gaine de l'uretère.

iliaque, son bord interne arrive au contact de l'aorte que l'on aperçoit par transparence.

La gaine de l'uretère gauche est infiltrée dans sa totalité.

Rien n'est passé dans la gaine des gros vaisseaux ni du côté opposé.

COUPE SAGITTALE. — L'injection poussée en arrière à travers le fascia de Zuckerkandl dans la loge rénale est surtout localisée en arrière du rein et au niveau de son pôle inférieur. C'est à ce niveau en effet que la gélatine a fusé en bas dans la gaine de l'uretère où on peut la suivre jusqu'à la vessie.

En résumé, injection pratiquée par la face postérieure de la loge rénale gauche ayant rempli les portions postérieure et inférieure de cette loge ainsi que la gaine de l'uretère jusqu'à la vessie.

FÆTUS 2. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par la face antérieure de la loge rénale droite. Durcissement au formol.

La masse rénale est d'aspect arrondi, saillante en avant ; on découvre à ce niveau l'orifice d'entrée de l'injection. Elle remonte en haut sous le foie qui est refoulé en haut et en avant. En dedans, elle cache en partie la veine cave. Elle déborde peu en dehors.

Par contre la gaine de l'uretère a été remplie en totalité par la gélatine.

On note un rétrécissement entre les deux loges rénale et urétérale.

Le rectum et l'utérus sont légèrement refoulés à gauche.

La vessie est intacte. L'injection s'étant arrêtée à son contact.

Deux incisions faites sur les gros vaisseaux et sur la loge rénale gauche montrent que rien n'a fusé à ces niveaux.

Une coupe transversale montre que l'injection a rempli la portion antérieure de la loge rénale droite, s'arrêtant en dehors à son bord convexe, en dedans au contact du hile.

La coupe sagittale intéressant rein et uretère fait voir que la gélatine a effondré en bas et en dedans les adhérences entre fascia pré et rétro-rénaux et rempli la loge urétérale jusqu'à la vessie.

Rien n'a pénétré dans la capsule surrénale. Aucune trace de gélatine non plus autour des vaisseaux rénaux.

Fœtus 7. — Injection antérieure de 20 centimètres cubes de gélatine au niveau du rein gauche. Durcissement au formol.

La loge rénale gauche est fortement distendue, d'aspect allongé à grosse extrémité supérieure débordant de plusieurs centimètres la crête iliaque. En dedans cependant, elle laisse à découvert l'aorte. En dehors, elle affleure la ligne axillaire moyenne. En haut, elle s'étale surtout en largeur sous la coupole diaphragmatique qui ne semble pas refoulée.

La gaine de l'uretère gauche est infiltrée dans toute son étendue. D'aspect arrondi, elle forme un angle ouvert en bas et en dehors avec le pôle inférieur de la masse rénale.

L'utérus et le rectum sont refoulés légèrement à droite par la gaine distendue de l'uretère.

La vessie est normale. L'injection s'est arrêtée à son niveau.

On ne remarque rien dans la gaine des vaisseaux rénaux, ni dans celle de l'aorte et de la veine cave. La loge rénale opposée est également intacte.

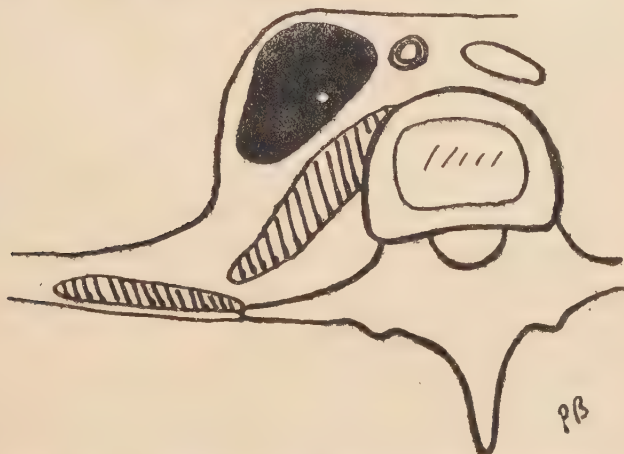


SCHÉMA XII. — Injection de la gaine de l'uretère du Fœtus 4.

Sur la coupe sagittale on voit que ici encore l'injection, après avoir rempli la loge rénale antérieure, est venue effondrer cette loge en bas au contact de la gaine urétérique qui est remplie dans sa totalité jusqu'au contact de la paroi vésicale.

Fœtus 4. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine dans la gaine urétérique gauche. Durcissement au formol.

L'injection a été poussée au niveau de la crête iliaque sur la face antérieure de la gaine urétérique

gauche. Le liquide a rempli toute la loge, en bas jusqu'à la vessie; en haut elle a distendu la loge rénale repoussant le rein en avant et en dedans. Le rectum et la vessie sont légèrement déviés à droite. Rien n'a pénétré dans la gaine des vaisseaux.

On a fait deux coupes transversales.

La première au niveau de la partie moyenne de la loge rénale : on voit que celle-ci est remplie en arrière du rein. Cette glande est refoulée en avant. Il n'y a pas de gélatine en avant d'elle.

La deuxième coupe a été pratiquée au niveau de la crête iliaque et intéresse seulement l'uretère et sa loge. Celle-ci est injectée en totalité. L'uretère apparaît sensiblement au milieu de la masse de gélatine (voir schéma XII).

On voit donc qu'une injection poussée par la gaine de l'uretère pénètre facilement dans la loge rénale. Ici c'est la partie postérieure de cette loge qui a été remplie par la gélatine.

Nous venons de relater cinq injections faites soit dans la loge rénale soit dans la gaine de l'uretère et ayant fusé d'une loge dans l'autre. Dans 12 autres cas où l'injection fut faite dans les mêmes conditions (même âge des fœtus, même température, même quantité de gélatine), la masse injectée est restée localisée à la loge rénale. Nous reprendrons ces cas avec l'étude du cloisonnement de la loge du rein.

Il résulte donc de nos expériences que sur

17 cas, cinq fois seulement la solution de gélatine a rompu les adhérences entre les deux loges rénales et urétérales, et douze fois cette barrière a été suffisante pour maintenir intacte, la continuité de la loge du rein.

Jamais l'injection n'a fusé dans la capsule surrénale ni dans la gaine des vaisseaux.

Il semble donc bien établi que la loge rénale est nettement close de toute part. Il existe seulement un point faible entre rein et uretère au-dessous du hile là où les feuillets pré et rétro-rénaux s'accollent avant d'entourer la loge rénale en dehors, la loge urétérale en dedans, c'est uniquement par là qu'une injection poussée un peu brusquement ou avec une pression suffisante peut rompre la loge rénale.

IV

LE CLOISONNEMENT DE LA LOGE RÉNALE

La loge rénale, fermée de toute part, est elle-même cloisonnée par un septum cellulo-fibreux qui partant du bord convexe du rein va à la face interne de la capsule, sensiblement au point où les fascias pré et rétro-rénaux s'accolent et où se fait la réflexion du péritoine.

La loge est ainsi séparée en deux portions pré et rétro-rénales d'égale importance et qui ne semble pas communiquer entre elles. En effet dans toutes nos injections les masses de gélatine restaient localisées à l'une ou l'autre de ces loges et dans 5 cas elles fusaient plutôt dans la gaine de l'uretère rompant ainsi des adhérences plus faibles à ce niveau que celles du septum cellulo-fibreux existant au bord convexe du rein.

Voici le résultat de 12 injections pratiquées, soit en avant, soit en arrière du rein :

Fœtus 12. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par la face antérieure du rein droit. Durcissement au formol.

La masse rénale droite descend au-dessous de la

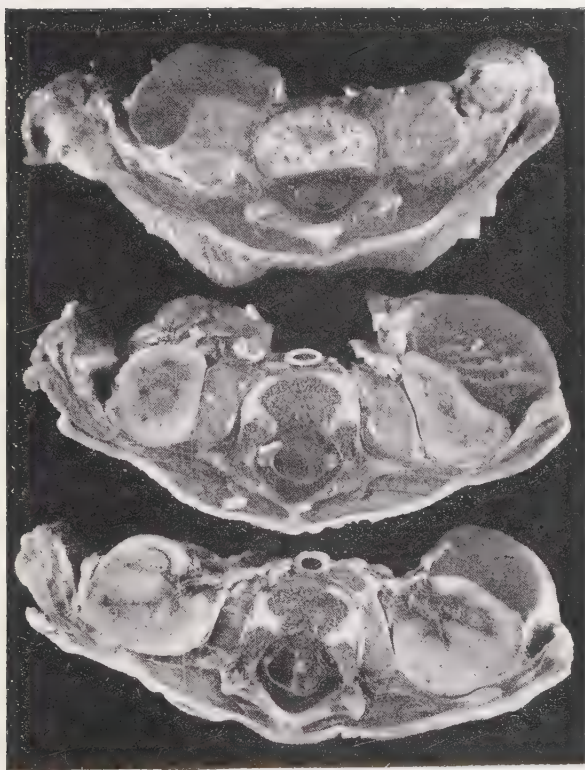


FIG. XIII — Coupe transversale du fœtus 12

Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par la face antérieure du rein droit.

La coupe supérieure a été prise par erreur à l'envers, le rein droit injecté devant être à droite sur la figure.

C'est la coupe passant le plus bas.

La coupe inférieure de la figure est celle qui passe par le hile du rein injecté.

crête iliaque refoulant la partie supérieure de l'uretère, dont la gaine est intacte, vers la ligne médiane.

La loge rénale gauche a été ouverte, le rein est lobulé, l'injection n'a pas fusé à ce niveau ni au contact des gros vaisseaux.

On pratique *trois coupes transversales*.

La supérieure montre une section passant par le hile du rein injecté.

La masse de gélatine reste localisée à la face antérieure du rein. Elle s'arrête nettement en dehors au bord externe de la glande. Elle atteint le bord hilaire en dedans.

La coupe inférieure montre que la gélatine reste toujours strictement localisée à la face antérieure du rein.

L'uretère apparaît contre le bord interne du rein en arrière de la masse de l'injection qui ne l'a pas atteint, la gaine urétérale est donc restée intacte.

En avant de l'uretère, accolé à lui et fixé en avant à la masse de gélatine, on aperçoit la coupe de la veine spermatique. Cette veine comme l'uretère est indépendante de l'injection refoulée seulement en dedans par elle.

La coupe moyenne met de même en évidence la localisation strictement antéro-rénale de l'injection.

En résumé : masse de gélatine injectée à la face antérieure du rein droit ayant rempli la partie antérieure de la loge rénale ne débordant ni en arrière du rein ni autour du hile, arrêtée au bord convexe

de la glande en dehors, au bord antérieur du hile en avant, et laissant intacte la gaine de l'uretère, celle des gros vaisseaux et la capsule surrénale.

FŒTUS 6. — Injection de 20 centimètres de gélatine par face antérieure du rein droit. Durcissement au formol.

La loge rénale droite est distendue régulièrement, son pôle inférieur déborde la crête iliaque.

La gaine urétérale est intacte.

Rien dans la gaine des vaisseaux ni dans la loge surrénale.

Coupe sagittale. — La gélatine a refoulé fortement le rein en arrière. Cette glande est effilée, à grosse extrémité supérieure, aplatie contre la paroi abdominale postérieure.

L'injection a rempli l'espace prérénal de la loge et déborde largement au niveau du pôle inférieur du rein. Mais partout, en avant comme en bas, elle est arrêtée par une ligne nette qui empêche sa diffusion.

Au-dessous du rein, en arrière de la masse de gélatine se voit une trainée grasseuse assez importante dont l'extrémité supérieure affleure le pôle inférieur du rein et dont la partie inférieure répond au pôle inférieur de l'injection. Cette graisse qui formait le coussinet adipeux du rein a été refoulée et aplatie par l'injection.

En arrière du rein existe un espace rempli de graisse, c'est l'atmosphère grasseux de Gerota qui remonte jusqu'à la coupole diaphragmatique en haut, et descend jusque dans le bassin en bas.

La capsule surrénale est intacte, l'injection a seulement refoulé légèrement la surrénale du rein dans la partie antérieure de la coupe.

Sur une coupe horizontale, on voit de même l'injection s'arrêter au bord externe du rein, respectant ainsi la portion postérieure de la loge rénale.

En résumé, injection à la face antérieure du rein droit ayant seulement rempli la partie antérieure de la loge rénale.

La masse de gélatine s'est surtout accumulée en avant et au pôle inférieur du rein, décollant en haut partiellement la surrénale du rein.

FÆTUS 5. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par voie antérieure dans la loge droite. Durcissement au formol.

La loge rénale droite est fortement distendue et présente un aspect ovoïde débordant largement la crête iliaque, mais laissant voir les gros vaisseaux.

La gaine urétérale droite est intacte. L'uretère est seulement refoulé en dedans dans sa portion lombaire par la masse de l'injection.

Rien n'a passé dans la gaine des vaisseaux ni du côté opposé. Du côté gauche existe une dilatation totale de l'uretère avec un bassinnet distendu. Le rein gauche est de volume normal et légèrement lobulé.

Coupe frontale. — Le rein est refoulé en haut et en arrière. L'uretère est rejeté en bas et en dedans. Sa gaine est intacte. Il a été intéressé par la coupe et sa lumière est ouverte sur 2 centimètres environ au bord inféro-interne de la masse de gélatine.

En résumé, la masse de l'injection pratiqué par la face antérieure du rein droit a rempli la loge rénale antérieure, surtout au voisinage du pôle inférieur du rein qu'elle déborde largement jusqu'à 4 centimètres au-dessous de la crête iliaque.

Rien n'a passé dans la gaine des vaisseaux ni dans celle de l'uretère qui est seulement déviée en dedans. La loge surrénale est intacte.

FŒTUS 15. — Injection par la face antérieure du rein droit.

Masse réniforme à grosse extrémité antérieure.

Rien dans la gaine urétérale ni dans celle des vaisseaux.

Coupe sagittale. — L'injection qui n'était que de 10 centimètres cubes a rempli la loge rénale seulement en avant du rein, ne débordant ni au pôle inférieur ni entre rein et surrénal en haut.

La loge postérieure est intacte.

FŒTUS 11. — Injection antérieure de la loge rénale droite de 20 centimètres cubes de gélatine.

La loge rénale présente un aspect allongé, affleurant en bas la crête iliaque et laissant libre les gros vaisseaux. Rien n'a passé dans la gaine urétérale ni dans celle des vaisseaux rénaux. La capsule surrénale est intacte.

Sur une coupe sagittale, on voit le rein refoulé et aplati contre la paroi abdominale postérieure.

La masse de l'injection remplit la loge rénale antérieure et déborde largement en bas le pôle inférieur du rein.



FIG. XIV. — Coupe sagittale du fœtus 15
Injection par la face antérieure du rein droit.
Elle a rempli la loge rénale antérieure.

La surrénale est entièrement décollée et refoulée en haut contre le diaphragme.

En bas, au dessous du rein, une trainée graisseuse représente la graisse périrénale refoulée par l'injection.

FÆTUS 13. — Injection antérieure de la loge rénale droite. Durcissement au formol.

Volumineuse masse rénale droite d'aspect réniforme qui descend jusqu'au contact du détroit supérieur.

En haut, la surrénale intacte, paraît à sa place normale. En dedans on aperçoit la veine cave sur tout son trajet. En dehors la masse déborde largement, surtout dans sa portion inférieure, la région lombaire.

L'uretère est refoulé en dedans. Il n'y a rien dans sa gaine.

Les vaisseaux rénaux sont normaux.

Sur une coupe horizontale on voit que l'injection est restée localisée en avant du rein, atteignant le bord antérieur du hile en dedans, le bord convexe du rein en dehors.

FÆTUS 18. — Injection postérieure des deux loges rénales. Durcissement au formol.

Les deux loges rénales présentent le même aspect allongé, réniforme débordant largement en bas la crête iliaque et laissant libre en dedans la veine cave et l'aorte que l'on distingue sur tout leur trajet abdominal.

Les uretères sont normaux, seulement légèrement refoulés en dedans dans leur portion initiale.

L'injection n'a pas pénétré dans leur gaine. Les surrénales sont intactes.

Sur une coupe horizontale on voit la loge postérieure du rein remplie des deux côtés depuis le bord postérieur du hile jusqu'au bord convexe du rein.

Rien n'a fusé en avant ni le long des vaisseaux rénaux.

FÆTUS 8. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par la face antérieure de la loge rénale gauche. Durcissement au formol.

Masse ovoïde remplissant le flanc gauche et une partie de la fosse iliaque de ce côté jusqu'au détroit supérieur. La gaine de l'uretère est intacte. Il en est de même de celle des vaisseaux rénaux.

Sur une coupe horizontale on voit encore ici l'injection localisée à la face antérieure du rein.

FÆTUS 3. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine par la face postérieure de la loge rénale droite. Durcissement au formol.

Eviscération totale depuis l'estomac jusqu'au rectum. Le foie est sectionné au niveau de son adhérence au rein droit.

La loge rénale droite est fortement distendue et d'aspect réniforme à grosse extrémité inférieure.

On voit nettement la racine du mésocolon transverse ainsi que la zone d'accolement du duodénum au devant du hile rénal droit.

Cette masse descend au-dessous de la crête iliaque, La loge urétérale est normale. L'uretère apparaît légèrement refoulé vers la ligne médiane. La loge



FIG. XV. — Vue après éviscération du fœtus n° 3

Injection de 20 centimètres cubes par la face postérieure de la loge rénale droite. Celle-ci est fortement distendue. La gaine de l'uretère est intacte.



FIG. XVI. — Vue latérale du fœtus n° 3.

Cette figure montre la masse de l'injection refoulant fortement le rein en avant.

surrénale est intacte. Il en est de même de la gaine des gros vaisseaux.

Sur une vue latérale, on voit le fort développement de la masse rénale et le siège de l'injection. Celle-ci semble être surtout répandue en arrière du rein et au niveau de son pôle inférieur.

On décolle facilement la loge rénale en dedans jusque contre la colonne vertébrale.

Sur une coupe horizontale, on voit la gélatine s'arrêter au bord postérieur du hile et en dehors au bord convexe du rein. Celui-ci est fortement aplati et refoulé en avant.

FÆTUS 14. — Injection de la loge antérieure du rein gauche. Injection de l'espace rétro-rénal à droite.

Nous ne décrivons que le résultat de la première injection. La seconde sera étudiée dans le chapitre relatif à l'espace rétro-rénal.

A gauche volumineuse masse réniforme, régulière, surtout distendue vers le bas où elle déborde la crête iliaque. Rien dans la gaine urétérale ni dans celle des vaisseaux.

Coupes horizontales (Voir fig. XVII) :

a) *Coupe supérieure*. — La surrénale est refoulée en dedans et intéressée sur toute la longueur par la coupe, en dehors d'elle on aperçoit un petit triangle de tissu rénal. La masse de l'injection a aplati en dedans la surrénale, qui reste toutefois intacte dans sa loge, elle s'arrête en dehors au bord convexe du rein n'ayant pas fusé en arrière de lui.

b) *Coupe au niveau du hile du rein droit.* — Le rein gauche est aplati avec une face antérieure légèrement concave par suite de la présence de l'injection. Celle-ci déborde le rein en avant et en dedans, au devant de l'extrémité inférieure de la surrénale qui vient surplomber à ce niveau le pédicule rénal.

c) *Coupe au niveau du hile du rein gauche, anormalement bas ici.* — Masse de gélatine prérénale et préhilaire. Une cloison apparaît à la face antérieure du rein semblant diviser à ce niveau, la loge prérénale en deux espaces. L'injection s'arrête toujours en dehors au bord convexe du rein. La gaine des gros vaisseaux, bien visible sur les coupes est toujours intacte.

d) *Coupe inférieure.* — La masse prérénale est plus épaisse à ce niveau.

Elle s'étend en dedans jusque contre l'aorte. L'uretère apparaît au bord interne du rein, refoulé en arrière par l'injection qui a respecté sa gaine.

En dehors la gélatine s'arrête toujours au bord convexe du rein.

En résumé, on est en présence d'une injection faite par la face antérieure du rein gauche, s'arrêtant au bord antérieur du hile en dedans, au bord convexe du rein en dehors. Il n'y a rien dans la portion postérieure de la loge rénale ni dans la capsule surrénale. La gaine de l'uretère et des vaisseaux est normale.

FŒTUS 16. — Injection de la loge rénale antérieure du rein gauche. Injection de l'espace rétro-rénal du côté droit.

Nous ne retiendrons ici que ce qui concerne la loge rénale.

A gauche, on aperçoit une masse réniforme affleurant la crête iliaque. Rien dans la gaine de l'uretère ni dans celle des vaisseaux.

a) *Coupe horizontale du rein gauche.* — La masse de l'injection est restée localisée dans la loge rénale antérieure.

Elle s'arrête en dehors au bord convexe du rein, en dedans au bord antérieur du hile.

Il n'y a rien dans la partie postérieure de la loge rénale ni dans la gaine des vaisseaux rénaux.

V

L'ESPACE PRÉRÉNAL SOUS-PÉRITONÉAL

Entre le fascia prérénal et le péritoine existe un espace comblé par du tissu celluleux lâche, le paracôlon. Les limites en sont imprécises. Une injection poussée à ce niveau se répand en effet aussitôt dans toutes les directions refoulant en avant le péritoine pariétal, en arrière le feuillet prérénal auquel reste accolée la lame de Toldt. En dedans comme en dehors, le décollement reste fonction de la quantité de gélatine injectée. Il en est de même en bas où la masse injectée gagne le bassin.

On ne peut donc décrire avec précision que deux feuillets à l'espace prérénal. Un feuillet antérieur qui est formé par le péritoine pariétal et la lame vasculaire des vaisseaux coliques, et un feuillet postérieur constitué par le fascia prérénal renforcé par le fascia de Toldt. Celui-ci s'interposant entre rein et côlon là où le péritoine manque comme le fait remarquer Stromberg.

VI

L'ESPACE RÉTRO-RÉNAL

L'espace rétro-rénal est particulièrement intéressant à étudier tant au point de vue des collections suppurées qui s'y développent qu'au point de vue chirurgical, étant donné que la voie d'abord postérieure du rein est la plus habituelle.

Cet espace est compris entre l'aponévrose des muscles de la paroi lombaire et les fascias rétro-rénaux et urétériques. Les limites internes et externes ont été différemment comprises par les auteurs.

Dans nos recherches nous avons tout d'abord étudié cet espace chez le fœtus au moyen d'injections de gélatine chaude. Puis nous avons disséquer quelques régions lombaires chez l'adulte.

Voici le résultat de cette étude.

1° Injection chez le fœtus.

FŒTUS 14. — Injection de 20 centimètres cubes de gélatine dans l'espace rétro-rénal droit. Durcissement au formol.

L'injection postérieure droite a repoussé en avant

la loge rénale dans son ensemble et rempli l'espace para rénal, on voit en effet une voussure rétro-péritonéale refoulant en dedans et en avant le rein droit.

COUPES HORIZONTALES

PHOTO 2. — *Coupe passant au niveau du hile du rein droit.* — La masse de gélatine injectée en arrière de la loge rénale vient refouler cette glande en dedans, elle n'a pu décoller les adhérences entre le fascia rétro-rénal et le fascia endo-abdominal au niveau de la portion interne du carré des lombes et le long du psoas.

PHOTO 3. — *Coupe passant au dessous du hile du rein droit.* — La masse de gélatine refoule de plus en plus le rein en dedans et en avant. Et la partie interne de la face postérieure du rein reste accolée au psoas. Les adhérences entre fascia de Zuckerkandl et fascia endo-abdominal n'ont pas cédé.

C'est au niveau de cette coupe que fut pratiquée à travers la paroi postérieure, l'injection.

PHOTO 4. — *Coupe au pôle inférieur du rein droit.* — Le rein est refoulé vers la ligne médiane devant la veine cave.

L'uretère est accolé à sa face postérieure. Sa gaine est intacte.

La masse de l'injection vient à ce niveau jusqu'au contact du muscle psoas. En dehors elle déborde largement et va jusqu'à la ligne axillaire moyenne.

En résumé, l'espace pararéнал rempli par cette

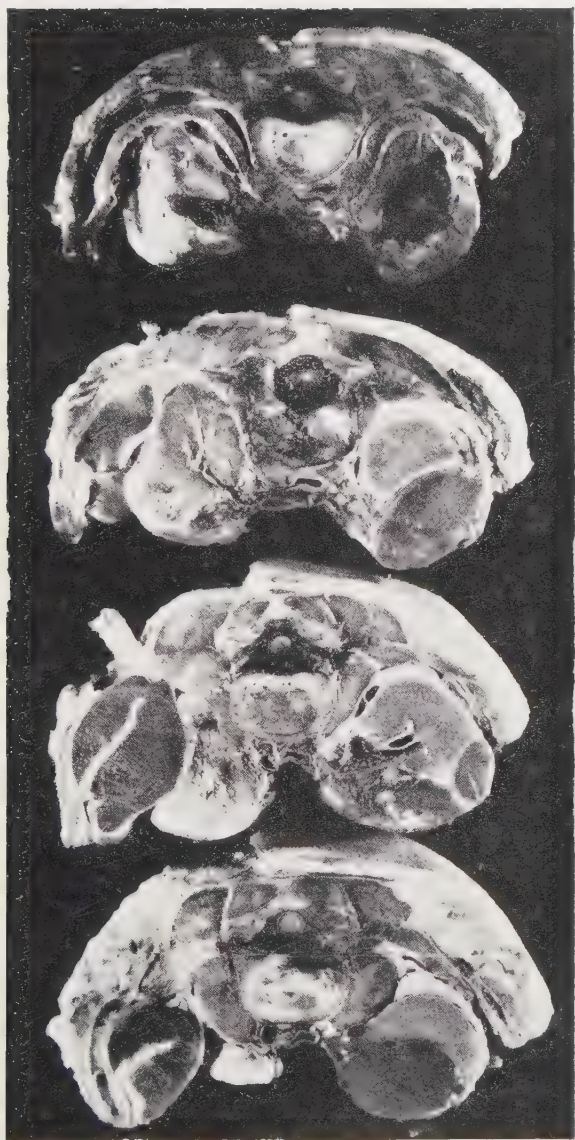


Photo 1

Photo 2

Photo 3

Photo 4

FIG. XVII. — Coupe du fœtus 14

La coupe supérieure du rein est en haut sur la figure. Le rein droit est à gauche de la photographie. C'est de ce côté qu'est faite l'injection de l'espace pararénal. A gauche on a pratiqué l'injection de la loge rénale antérieure (Voir p. 73).

injection s'étend nettement en dehors de la face postérieure du rein et de l'uretère, allant jusqu'à la ligne axillaire moyenne. En bas, il atteint les vaisseaux iliaques, en haut il remonte sous la coupole diaphragmatique.

Mais en dedans les adhérences qui existent entre le fascia de Zuckerkandl et le fascia endo-abdominal au niveau du psoas et de la portion interne du carré des lombes ont empêché la gélatine de décoller l'espace jusqu'aux vaisseaux lombaires.

FŒTUS 16. — *Injection de l'espace pararénal droit.*
— Le rein est refoulé en avant, l'uretère en avant et en dedans.

La masse de l'injection descend jusqu'au détroit supérieur.

Coupe sagittale. — L'injection a rempli l'espace rétro-rénal remontant derrière la surrénale jusqu'au contact de la coupole diaphragmatique descendant derrière le rein et l'uretère jusque dans le petit bassin au niveau des vaisseaux iliaques. Rein et uretères sont refoulés fortement en avant par la masse de gélatine.

2° Dissections chez l'adulte.

Après avoir sectionné les différents plans musculaires, grand oblique, grand dorsal, petit oblique et petit dentelé, aponévrose du transverse et enfin réséquer la 12^e côte on obtient un jour suffisant pour étudier l'espace pararénal.

On aperçoit alors le rein masqué par un fascia épais et blanchâtre le fascia de Zuckerkandl qui s'étend : en haut derrière la surrénale jusque contre la coupole diaphragmatique, en dehors il vient se continuer avec le fascia sous-péritonéal, en dedans il adhère à la face profonde de l'aponévrose du carré des lombes et du psoas, en bas on peut le poursuivre, jusqu'à l'échancrure sciatique (fig. XVIII).

Après avoir décollé les adhérences de cette lame avec le psoas et le carré des lombes on refoule alors facilement en avant le rein et ses vaisseaux ainsi que la surrénale et l'uretère. On se rend ainsi mieux compte de toute l'étendue de l'espace pararénal (fig. XIX).

Ses limites antérieure et postérieure sont faciles à préciser et ont été bien décrites par Gerota et Stromberg : c'est en arrière le fascia endo-abdominal constitué par les aponévroses des muscles de la paroi lombaire, en avant c'est le fascia de Zuckerkandl à la fois rétrorénal, rétro-surrénal et rétro-urétérique.

Quant à ces limites interne, externe, supérieure et inférieure voici ce que nous ont montré nos injections et nos dissections (fig. XX) :

En dedans l'espace est bien nettement arrêté par la gaine des vaisseaux lombaires qui empêche une injection poussée dans un espace pararénal de passer de l'autre côté. Il en est d'ailleurs toujours ainsi dans les collections suppurées périrénales.

En dehors les limites sont imprécises, le péri-

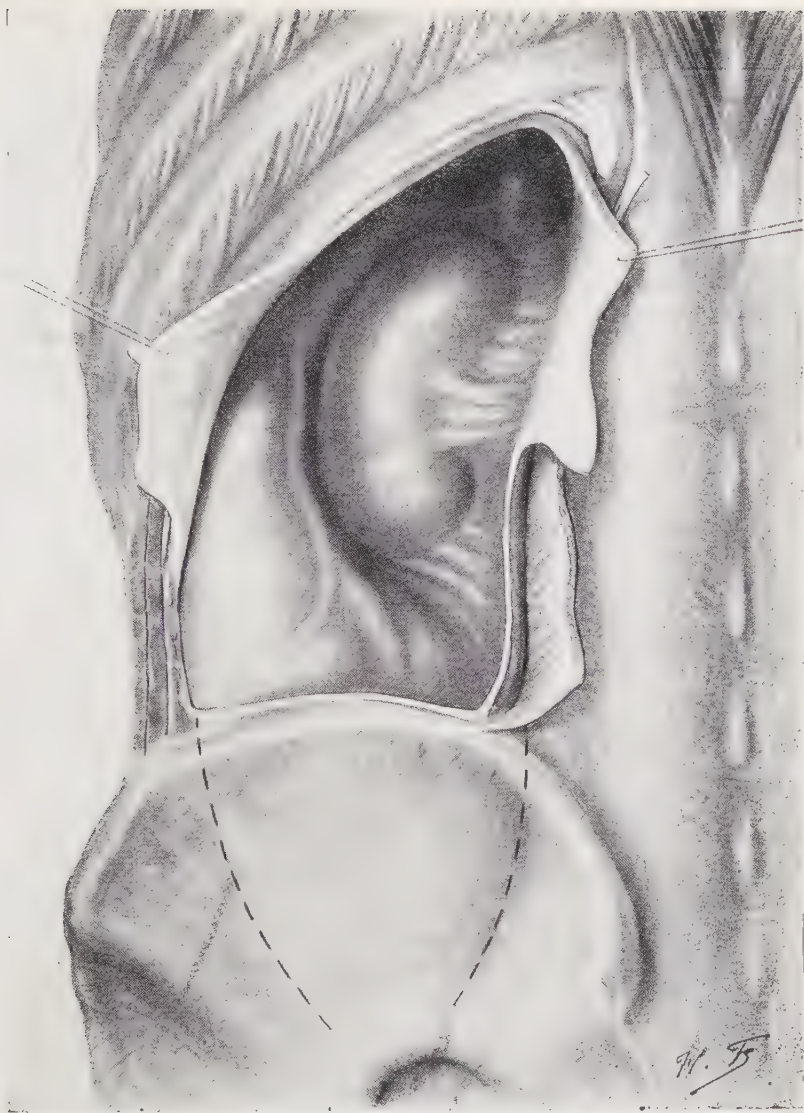


FIG. XVIII

Vue postérieure de la région lombaire gauche après section des muscles jusqu'à et y compris le transverse dont l'aponévrose est érignée à droite et à gauche.

La 12^e côte a été sectionnée et enlevée. On aperçoit au-dessous d'elle le 12^e nerf intercostal coupé.

En dehors saillie du cul-de-sac péritonéal.

Le rein est visible par transparence à travers le fascia de Zuckerkindl. Ce dernier adhère au transverse dans sa portion interne ainsi qu'à l'aponévrose du carré des lombes, ce qui détermine les replis partant du bord biliaire du rein.

En haut l'espace rétro-rénal s'étend sous les côtes jusqu'à la coupole diaphragmatique.

En bas ses limites sont peu précises et se confondent avec le tissu cellulaire du petit bassin.

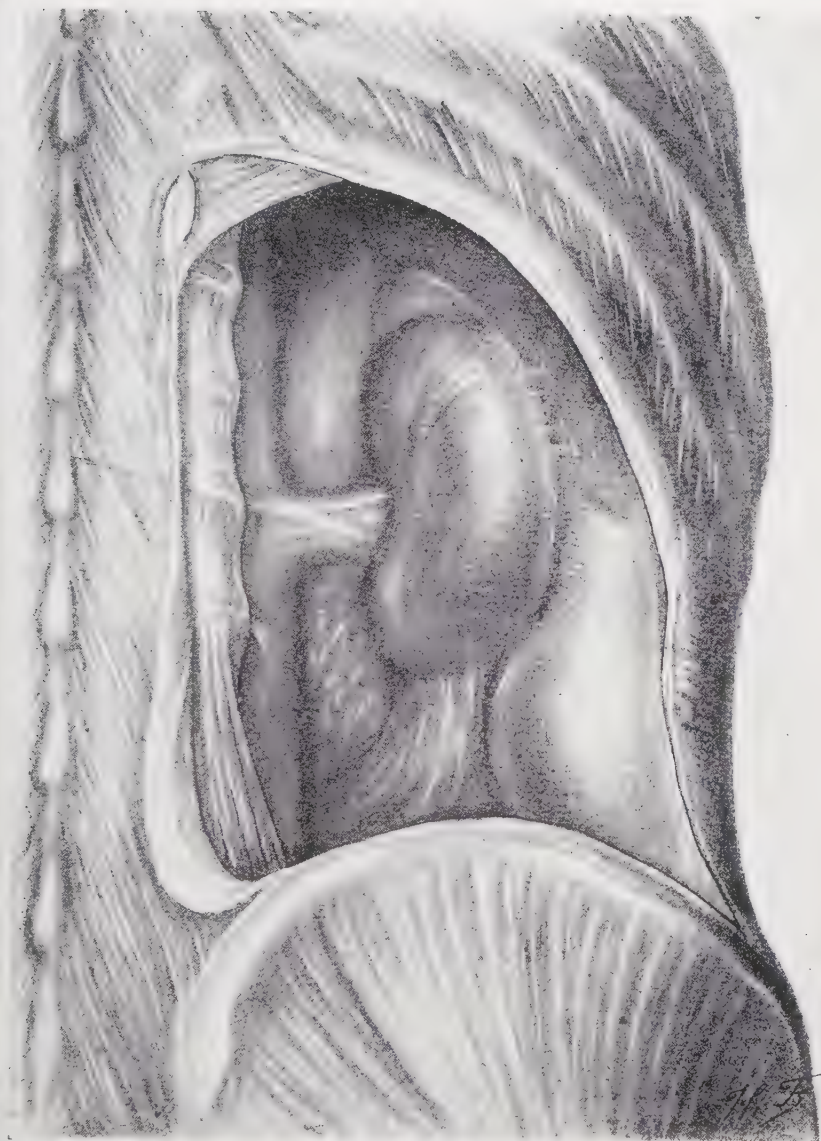


FIG. XIX

Vue postérieure de la région lombaire droite après section et ablation des muscles de la paroi.

On a rompu par décollement les adhérences qui fixaient le fascia rétro-rénal à l'aponévrose du transverse, du carré des lombes et du psoas.

En avant de la colonne vertébrale et du psoas ainsi libéré on aperçoit la veine cave et le pédicule rénal.

On a enlevé une partie du tissu graisseux qui remplissait l'espace para-rénal. Il reste cependant quelques lobules adipeux autour du bile.

En dehors du rein saillie du cul-de-sac péritonéal.

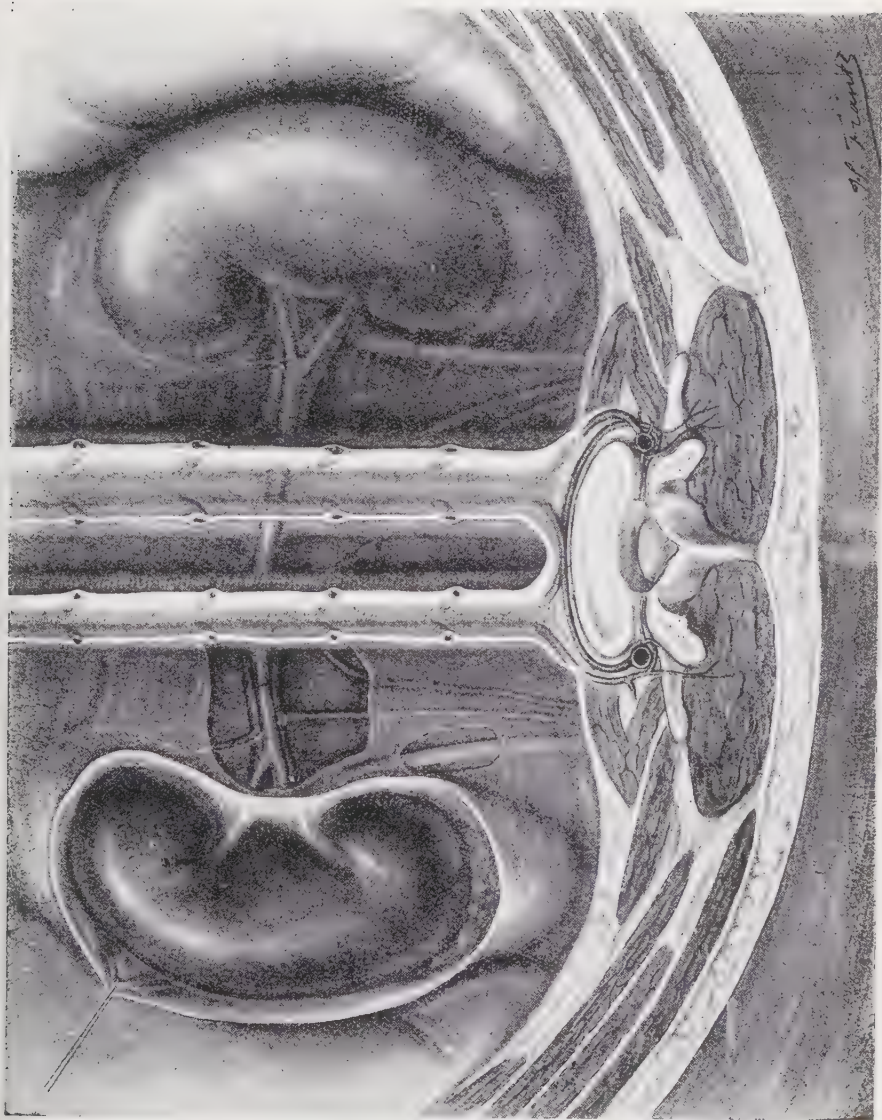


Fig. XX.

Vue postérieure de la région lombaire après avoir enlevé la colonne vertébrale et sectionné les plans musculaires jusqu'au fascia rétropéritonéal.

A droite, on a laissé intact le fascia de Zuckerkindl. Le rein, la surrénale, l'uretère, les vaisseaux spermatisques apparaissent par transparence. On aperçoit au bord convexe du rein le cul-de-sac péritonéal qui fait saillie.

La section intéresse les artères et les veines lombaires dont on voit la gaine vasculaire close en dedans l'espace rétrorenal.

A gauche, la loge rénale a été ouverte afin de montrer le coussinet adipeux sous-rénal, et les adhérences qui unissent le bord externe du rein à sa capsule.

La gaine de l'uretère a été ouverte, ce qui permet de voir l'uretère et le fascia pré-urétérique. Le fascia de Zuckerkindl a également été échancré en dedans du rein, laissant voir le pédicule rénal et les vaisseaux spermatisques.

Sur la coupe musculaire enfin, on voit nettement l'espace rétrorenal limité en arrière par l'aponévrose du transverse, le carré des lombes et le psoas, en avant par le fascia rétropéritonéal et en dedans par la gaine vasculaire des vaisseaux lombaires.

toine pariétal se laissant décoller plus ou moins loin parfois jusqu'à la ligne axillaire moyenne.

En haut l'espace pararénal remonte derrière la surrénale et le foie jusqu'à la coupole diaphragmatique.

En bas enfin on peut décoller le fascia endo-abdominal du fascia péritonéal jusque dans le petit bassin, il y a donc communication avec le tissu cellulaire du bassin, si bien qu'une injection d'air poussée par la grande échancrure sciatique a pu remplir entièrement l'espace pararénal jusqu'au diaphragme.

Cet espace, virtuel dans sa portion interne par suite des adhérences intimes qui réunissent ses deux feuillets, est comblé dans sa portion externe par de la graisse plus ou moins abondante suivant les sujets. Cette graisse est semi-fluide, blanchâtre, plus consistante que la graisse périrénale. Outre la graisse, on rencontre des vaisseaux et des nerfs : le douzième pédicule vasculo-nerveux intercostal, le grand et le petit abdomino-génitaux croisant en écharpe la région rétro-rénale.

VII

LA CAPSULE PROPRE DU REIN

La capsule propre du rein est une tunique fibreuse, blanchâtre et résistante malgré sa faible épaisseur, qui varie entre un et deux dixièmes de millimètre.

Elle est formée de deux feuillets, l'un superficiel fibreux, l'autre profond constitué par des fibres musculaires lisses. Parfois au cours de décapsulations on peut mettre en évidence la duplicité de la capsule ; cependant il est inexact de prétendre avec Johnson, que toujours dans cette opération on laisse en place le feuillet profond :

Elle renferme en outre des vaisseaux des lymphatiques et des nerfs.

Normalement elle adhère d'une part au parenchyme rénal par de fins tractus conjonctifs qui se laissent facilement rompre, d'autre part à la capsule graisseuse par les vaisseaux perforants et par des trames conjonctives souvent assez résistantes, surtout au bord convexe et aux pôles de la glande. A l'état pathologique elle peut adhérer fortement au rein, si bien qu'au cours de décapsulation on peut arracher des lambeaux de tissu rénal.

Dans les reins lobulés, fœtaux, elle pénètre dans les sillons et de ce fait son adhérence est rendue plus intime avec le parenchyme.

La capsule propre entoure complètement le rein qu'elle isole de la graisse périrénale. Arrivée au niveau du hile elle se continue en s'amincissant considérablement dans le sinus et tapisse la saillie des colonnes de Bertin, s'arrêtant autour des calices et des vaisseaux, laissant ainsi libres les papilles.

Les auteurs classiques (Sappey) décrivaient une capsule propre pénétrant dans l'épaisseur même de la glande et formant la gaine des vaisseaux jusqu'à leurs premières divisions.

La capsule est-elle extensible ?

Si l'on injecte un liquide sous la capsule cette distension brusque est vite limitée. Chez le fœtus nous n'avons pu injecter que quelques centimètres cubes de gélatine.

Il n'en est pas de même dans les distensions lentes qui sont réalisées par les tumeurs rénales, néoplasiques ou hydronéphrotiques, et par les collections sous capsulaires qui peuvent donner lieu à une distension considérable de la capsule propre du rein.

CONCLUSIONS

1° La loge rénale est close de toute part.

Il existe seulement un point faible entre rein et uretère au-dessous du hile, là où les feuillets pré et rétro-rénaux s'accolent après avoir englobé la loge rénale et avant d'entourer la loge urétérale. C'est par là qu'une injection poussée avec une pression suffisante peut quitter la loge rénale pour venir se répandre autour de l'uretère.

2° La loge rénale, fermée de toute part, est, elle-même, cloisonnée par un septum cellulofibreux, qui, partant du bord convexe du rein, gagne la face interne de la capsule au point où les fascias pré et rétro-rénaux s'accolent. La loge est ainsi divisée en deux parties pré et rétro-rénale qui ne communiquent pas entre elles.

3° En arrière de la loge rénale se trouve un espace dit « pararénal » occupé par de la graisse et du tissu cellulaire. Il s'étend entre le feuillet rétro-rénal en avant et l'aponévrose des muscles lombaires (psoas, carré des lombes, transverse) en arrière. Il se laisse facilement injecter. L'injection est arrêtée en dedans par la gaine vasculaire des vaisseaux lombaires, en dehors elle décolle le péritoine pariétal jusqu'à la

ligne auxiliaire moyenne, en haut elle remonte jusqu'au diaphragme derrière le bord postérieur du foie à droite ; en bas ses limites sont peu précises et se confondent avec le tissu cellulaire du petit bassin.

4° Devant la loge rénale et urétérique existe une couche celluleuse, le paracolon, limité : en avant par le péritoine pariétal postérieur et par les colons ascendant et descendant, en arrière par la lame pré-rénale renforcée par le fascia de Toldt, en dehors en bas et en haut l'injection décolle le péritoine sans limites précises.

Vu : Le Doyen,
ROGER

Vu : Le Président de la thèse,
GOSSET

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
P. LAPIE

BIBLIOGRAPHIE

- Aversenq.* — Le sac rénal (Comptes rendus du Congrès français d'Urologie, 6 oct. 1911).
- Albarran.* — Médecine opératoire des voies urinaires.
- Aversenq et Mouchet.* — Lymphatiques superficiels du rein chez le chien (Bibliographie anatomique, 1910).
- Bérard et Destot.* — Circulation artérielle du rein (Journal d'anatomie, 1902).
- Bazy.* — Maladies des voies urinaires.
- Bergeret.* — Archives urologiques de la clinique Necker, t. II, fasc. II.
- Bertelsmann.* — Archives für clin. Chir., t. LXVII, 1902.
- Cunéo.* — Lymphatiques du rein (Bulletin de la Soc. Anat., 1902).
- Cadenat.* — Soc. Anat., 1919.
- Duvergey.* — Fhlegmon périnéphrétique à forme multiloculaire (Comptes rendus du XXXI^e Congrès français de Chir., octobre 1922).
- Delbet (Paul).* — Revue chir., 1903.
- Emerson.* — Etudes sur la capsule du rein (Journal américain de médecine, 1904).
- Emerson et Brewer.* — XXXIII^e Congrès de l'Association française de chir., 1910.
- Fredet.* — Documentation sur la formation des capsules du rein chez l'embryon humain (Soc. anat., 1904).

- Note sur la formation des capsules du rein chez l'homme (Journal d'anat. et physiol., 1904).
- Gerota.* — Etudes sur l'appareil de fixation des reins (Arch. franç. d'anat. et de physiol., 1895).
- Gosset.* — Anatomie du rein (in Poirier).
- Glantenay et Gosset.* — Fascia périrénal (Ann. des maladies des org. génito-urinaires, 1898).
- Goikovitch.* — Phlegmon périnéphrétique à forme multiloculaire. Thèse Bordeaux, 1922.
- Gravitz.* — Arch. für Clin. Chir., 1889.
- Helm.* — Zur Topographie des menschlichen Niere (Anat. Anzeiger, band XI).
- Ilden.* — Arch. chir., 1893.
- Hueter.* — Les capsules du rein dans quelques affections rénales (Virchow Arch).
- Israël.* — Chirurg. clin. des maladies du rein.
- Jordan.* — Abscess rénaux et pararénaux (XXXIV^e Congrès de la Soc. allemande de chirurgie, 1905).
- Janosik.* — Explication des différentes formes et positions du rein (Archives biologiques).
- Kratschemar.* — Thèse Paris, 1872.
- Krimow.* — Des paranéphrites (in Traité de chir. de Diakonow).
- Lardennois.* — La loge rénale est fermée de toute part (Bulletins et Mémoires de la Soc. anat., janvier 1910).
- Lardennois.* — Contribution à l'étude des ruptures du rein. Thèse Paris, 1908.
- Lewis.* — Conception nouvelle du fascia périrénal (Journal américain de médecine, mars 1904).
- Lesshaft.* — Etude anatomo-chirurgicale de la région lombaire (Arch. d'anat., 1870).

Le Dentu. — Périnéphrite dans les affections chirurgicales des reins. Paris, 1889.

Lecorche. — Traité des maladies du rein, 1876.

Mirabail. — Epanchements uro-hématiques périrénaux d'origine traumatique. Thèse Toulouse, 1910.

Morris. — Surgical diseases of the Kidney. Londres, 1885.

Nobécourt. — Circulation sanguine du rein (in Poirier).

Ombredanne. — Les lames vasculaires de l'abdomen, du bassin et du périnée. Paris, 1900.

Papin. — Rein et uretère chez l'homme (Encyclopédie française d'urologie).

Paturet. — La gaine urinaire. Thèse Paris, 1923.

Poireault. — Contusions du rein. Thèse Paris, 1882.

Rayer. — Traité des maladies du rein, t. III.

Stromberg. — Thèse Saint-Pétersbourg, 1909.

Schmitzler. — Wiener Medizinische Wochenschrift, 1913.

Sappey. — Anat. descriptive, 1888.

Tuffier. — Capsule adipeuse des reins au point de vue chirurg. (Revue de chir., 1890).

Tuffier et Lejars. — Les veines de la capsule du rein (Arch. de physiol., 1891).

Toldt. — Wien, 1893.

Veechi. — Osservazioni sul Comportamento della fascia renale (Anat. Anzeiger, 1910).

Zuckerkindl. — Beitrage zur Anat. des menschlichen Korper. Uber dem Fixation apparat der Nieren. Wiener, 1883.